ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಮೇವು ಹಾಗೂ ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಡಾ|| ಎಂ ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು-24

ಪ್ರಕಟಣೆ : 48

ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಮೇವು ಹಾಗೂ ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು

ಹಾಗೂ

ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಡಾ|| ಎಂ. ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣ ನಿರ್ದೇಶಕರು ಮತ್ತು ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು
(ನಿವೃತ್ತ)

1977

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಬೆಂಗಳೂರು-560024

ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಮೇವು ಹಾಗೂ ಉಪ್ಪುನೇರಳೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ (ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದಿಂದ ಸಿದ್ಧಗೊಂಡು ಸಂವಹನ ಸಮಿತಿ ಪ್ರಕಾಶಿತ) ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣ 1977, ಪುಟ - xii + 68 + xii ಬೆಲೆ : ರೂ. 4-00

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದನೆ

ವೀ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ

ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ

ಡಾ॥ ಜಿ. ಪಿ. ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ

ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ಕಲೆ

ರಘುರಾಮ ಪಿಳ್ಳೆ

ಎನ್. ಸಿ. ನಂಜುಂಡಪ್ಪ

ಕಲಾವಿದರು

ಎಲ್ಲರೂ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವರು

ಮುದ್ರಣ

ಅನುಭವ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್

1213, 5ನೇ ಬ್ಲಾಕ್, ರಾಜಾಜಿನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು-560010

ಮುನ್ನುಡಿ

ಇಂದಿನ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿನ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕೃಷಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳವೇ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳವು ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನಳವಡಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಕಳೆದ ಒಂದು ದಶಕದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಯು ನಾನಾಮುಖವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಅದರ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಕೆಲವು ರೈತರು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ, ಜಾಗತಿಕ ಗರಿಷ್ಠ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ನಾವೂ ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂಬ ಭರವಸೆಯ ದೃಷ್ಟಾಂತವೆನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಅಳವಡಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸಾಧನೆಗಳು ಕೆಲವರ ಸ್ವತ್ತಾಗಿ ಉಳಿಯದೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಬೇಕು. ಆಗ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ನಿಜವಾದ ಕೃಷಿ ಪ್ರಗತಿ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಲ್ಯಾಣ ಮೂಡಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಸಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನ ಕುರಿತ ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನೆಯು ಮಹತ್ವದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಔಚಿತ್ಯಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆ.

ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾನಂತರದ ಅಭ್ಯುದಯದ ಹಲವಾರು ಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯೂ ಒಂದು. ಹಿಂದಿ ಭಾಷೆಯೊಂದಿಗೇನೇ ಇತರ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಡೆಯಬೇಕೆಂದು ಸಂಸತ್ತು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಹಲವಾರು ಭಾಷೆಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳೂ ಸಮತೂಕವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಬಂದಾಗಲೇ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸಮಗ್ರತೆ ಬೆಳೆದುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಷೆಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದಾಗ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗಲು ಸಮರ್ಥವಾಗುತ್ತವೆ ನಾಡಿನ ಭಾಷೆಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗುವಂತೆ ಬಲಗೊಳಿಸುವ ಹೊಣೆ ವಿವಿಧ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳದ್ದು. ಅದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳು ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗುವಂತೆ ಸಿದ್ಧತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ್ದು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವು ಈ ಕಾರ್ಯ ಸಾಧನೆಗೋಸುಗ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಸಾಹಿತ್ಯ ನಿರ್ಮಾಣ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇಷ್ಟುದಿನ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದು, ಬಳಿಕೆ ನಡೆಯಿಸಿದ ಶಿಕ್ಷಕ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥರಚನೆ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭ ಕಾರ್ಯವೇನಲ್ಲ. ಇಂಥದರಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಲಸ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಶತ ಗ್ರಂಥಗಳು ಪ್ರಕಟಗೊಂಡು ಜನಪ್ರಿಯವಾದುದು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಸಾಧನೆ.

ಉಪಯುಕ್ತ ಸಂಶೋಧನಾಧಾರಿತ ಆಳ ಅಭ್ಯಾಸದ ಫಲವಾಗಿ ಸೃಷ್ಟಿಗೊಂಡ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಗ್ರಂಥಗಳು ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಕೃಷಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಅಮೂಲ್ಯ ಕೊಡುಗೆಗಳಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರ್ಯ ಮಿಂಚಿನ ವೇಗದಿಂದ ನಡೆಯಲೆಂದು ನಾನು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು
ದಿ. 5-3-77

ಹ. ರಾ. ಅರಕೇರಿ
ಕುಲಪತಿಗಳು

ಸಂಪಾದಕರ ಮಾತು

ಕೀಟಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅಗಣಿತ ಹಾನಿ ತಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳು ಹಲವಾರು. ಅನೇಕ ಸಲ ಅವು ಪೀಡೆ (ಪಿಡುಗು)ಗಳಾಗಿ ಮುತ್ತಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಗೊಡದೆ ಅರೆಗಾಲ, ಬರಗಾಲಗಳಿಗೆ ಎಡೆ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಸಲ ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳ ದಾಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಕೈಗೇ ಹತ್ತುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಬೇಸಾಯಗಾರರಿಗೆ ಮಹತ್ವದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅತ್ಯಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಈ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟನಿಯಂತ್ರಣ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ವಿಷಯ. ಸುದೈವದಿಂದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಬಗೆ ಆಮೂಲಾಗ್ರ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಯಾವಾಗ ಅವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೂ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ.

ತಮ್ಮ ಜೀವಮಾನವನ್ನೇ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ಮುಡುಪಿಟ್ಟ ಡಾ|| ಎಂ. ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯನವರು ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಲೇಖಕರು. ಇವರು ಕೃಷಿ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿ, ಮೈಸೂರು ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕೀಟತಜ್ಞ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆ ಸಂರಕ್ಷಣ ಗೌರವ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಾಗಿ ನುರಿತ ಜ್ಞಾನ ಸಂಪನ್ನರು ಹಾಗೂ ಹಿರಿಯ ಸಂಶೋಧಕರು. ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಹತ್ತಾರು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಬರೆದು ಪಳಗಿದ ನುರಿತ ಗ್ರಂಥಕರ್ತರು. ಈಗ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ನಿವೃತ್ತರಾಗಿ ಗ್ರಂಥ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಆಸಕ್ತಿಯಿಂದ ಸಚೇತನರಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಹೊಲ, ಗದ್ದೆ, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿನ ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡಿದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಸಮಗ್ರ ಕೀಟಗಳ ಬಗೆಗೆ ಬೃಹತ್ ಗ್ರಂಥ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಗ್ರಂಥ ಕೃಷಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ, ಬೋಧಕರಿಗೆ, ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ, ವಿಸ್ತರಣ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ, ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯೋಗವಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಒಂದೇ ಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಅದು ಮೂಡಿ ಬಂದಾಗ ಅದರ ಭವ್ಯತೆಯ ದರುಶನವಾಗದಿರದು. ಅದು ಒಂದು ಸಾವಿರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪುಟಗಳಷ್ಟು ವಿಸ್ತಾರವಾದ ದೊಡ್ಡ ಗ್ರಂಥ. ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲೇ ಏಕೆ, ಯಾವುದೇ ಒಂದು ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗೆ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಬರೆದ

ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅದು ಹಿರಿದೆನಿಸುವುದು. ಹಣ ಕೊಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳುವವರಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಲೆಂದು ಅದನ್ನು ಹತ್ತು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಲು ಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭಾಗ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಅಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಒಂದೊಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪುಸ್ತಕವೆ. ಈ ಮೇರು ಗ್ರಂಥವನ್ನು ನೀಡಿದ ಮಾನ್ಯ ಲೇಖಕರಿಗೆ ಕನ್ನಡ ಕೃಷಿ ಕುಲಕೋಟಿ ಕೃತಜ್ಞವಾಗಿದೆ.

ಇದರ ಹನ್ನೊಂದನೆಯ ಭಾಗವಾದ ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಮೇವು ಹಾಗೂ ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಸ್ವರೂಪ, ರಚನೆ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳ ವಿವರಣೆಗಳಿವೆ. ಕೀಟ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾಡುವ ಹಾನಿಗಳ ಚಿತ್ರಗಳಿವೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾದ ಡಾ|| ಜಿ. ಪಿ. ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣನವರು ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿರುವ ಶ್ರೀ ಡಿ. ಮುನಿಸ್ವಾಮಿಯವರು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ ಹಾಗೂ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ನೆರವೇರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕಲಾವಿದರುಗಳಾದ ಶ್ರೀ ಎನ್. ಸಿ. ನಂಜುಂಡಪ್ಪ, ರಘುರಾಮ ಪಿಳ್ಳೆಯವರು ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯುವುದರಲ್ಲಿಯೂ, ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗ್ರಹಣ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿಯೂ ನೆರವಿತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕರಡೋದುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಜೊತೆಗಿದ್ದವರು ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿರುವ ಶ್ರೀ ಎಚ್. ಕೆ. ನರಸಿಂಹೇಗೌಡರು ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನ ಸಹಾಯಕರಾಗಿರುವ ಶ್ರೀಮತಿ ಉಷಾಕಿರಣ್ ಅವರು. ಅತ್ಯಂತ ಉತ್ಸಾಹದಿಂದಲೂ, ತ್ವರಿತಗತಿಯಿಂದಲೂ ಮುದ್ರಣವನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಅಂದವಾಗಿ ನೆರವೇರಿಸಿಕೊಟ್ಟವರು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಅನುಭವ ಮುದ್ರಣಾಲಯದ ಮಾಲೀಕರಾದ ಶ್ರೀ ಮಹದೇವ ಬಣಕಾರ ಅವರು. ಸುಂದರವಾಗಿ ಪಡಿಯಚ್ಚು ತಯಾರಿಸಿದವರು ರಾಜಾಜಿನಗರದಲ್ಲಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ ಏಜೆನ್ಸೀಸ್‌ನ ಶ್ರೀ ಸಿ. ಆರ್. ನಾರಾಯಣರಾವ್ ಅವರು ; ಈ ಮಹನೀಯರನ್ನು ಕೃತಜ್ಞತೆಯಿಂದ ನೆನೆಯುವೆ.

ಚೈತ್ರ ಮಾಸ, ಪಿಂಗಳನಾಮ ಸಂವತ್ಸರ
ಶಾಲಿವಾಹನಶಕ, 1899
ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು-560024

ವೀ. ಚಿ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ
ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
ಹಾಗೂ
ಕ.ಅ.ಸ. ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು

ಲೇಖಕರ ಮಾತು

ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ ಬೃಹದ್ ಗ್ರಂಥದ ಹನ್ನೊಂದನೆಯ ಭಾಗ **ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಮೇವು ಹಾಗೂ ಉಪ್ಪುನೀರಿಳೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ.**

ವ್ಯವಸಾಯ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯರಕ್ಷಣೆ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ; ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಾಗುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ಉಳಿಸುವ ಸಾಧನ. ಸಸ್ಯರಕ್ಷಣೆಯ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯಗಾರರ, ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯುಳ್ಳವರ ಗುರಿ ವಿವಿಧ. ಕೆಲವರು 'ಕೀಟವೋ ರೋಗವೊ, ಅವಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ ? ಅಷ್ಟು ತಿಳಿದರೆ ಸಾಕು' ಎಂದು ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ ; ಇನ್ನು ಕೆಲವರು, 'ಅದನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಹೇಗೆ, ಅವುಗಳ ನಡತೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳೇನು ?' ಎಂದು ಕೇಳುತ್ತಾರೆ. ಇವಲ್ಲದೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಸಸರಕ್ಷಣೆ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರು ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಆಶಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೀಟಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವ ಕ್ರಮಗಳು ಸಾಕೆನ್ನುವವರಿಗೆ, ಅವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಕೀಟಗಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕಾಲವನ್ನು, ಗೀರುಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿ ನಷ್ಟದ ರೀತಿ, ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ಬೆಳೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲವನ್ನು ಸಸಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಫಲ ಮತ್ತು ಕೊಯ್ಲುಗಳಾಗಿ ಸೂಕ್ತ ತೋರಿದಂತೆ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಆಯಾ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಂಡು, ಇರುವ ಒಂದರಮೇಲೊಂದು ಬೀಳುವ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದ ನಂತರ ನಿಂತು ಹೋಗುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಹಂತವನ್ನು ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುವ, ಅವುಗಳಿರುವ ಕಾಲವನ್ನು ತಿಳಿದು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ಅನುಕೂಲ. ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದೂ ಬೇಕೆನ್ನುವವರಿಗೆ, ಕೀಟ ಹಂತಗಳ ಗುರುತುಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ಬೆಳೆ ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನೂ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಬೆಳೆಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ ; ಆಗಿರುವ ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಹುಳುಗಳೇ ಅಥವಾ ರೋಗವೇ ಎಂಬುದನ್ನೂ, ಹುಳುಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗಲೂ ಆಗುವ ನಷ್ಟದ ಕಾರಣವನ್ನೂ ಗೊತ್ತು ಮಾಡಬಹುದು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ, ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರಿಗೂ ಅನುಕೂಲವಾಗಲೆಂದು ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮೊದಲಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ಆಧಾರವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ.

ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ನೂರಾರು. ಕೀಟಗಳ ನಡತೆ ಮೊದಲಾದ್ದನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟು, ಯಾವ ವಿಷಯವನ್ನೇ ಆಗಲಿ, ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ತಿಳಿಸುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ವಿಷಯ ಗಹನ, ಗೂಢ ನಿಗೂಢ. ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಸಬೇಕೆಂದು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿರುವುದು, ಕಷ್ಟ ; ಅಂತೂ 'ಕಂಡದ್ದೆಲ್ಲ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿರಲಿ' ಎಂಬ ಲೇಖಕನ ಆಸೆ ; ದುರಾಸೆ ಆದರೂ ಆಗಲಿ !

ಪುಸ್ತಕದ ತುಂಬ ಪುನರಾವೃತ್ತಿ ಹೆಚ್ಚು. ಒಂದೇ ಕೀಟದ ವಿಷಯುವನ್ನು ಅದು ಬೀಳುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಪುನಃ ಪುನಃ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಒಂದು ಸಲ ಒಂದು ಕೀಟದ ವಿಷಯುವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ತಿಳಿಸಬೇಕಾದಾಗ 'ಇಂಥ ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಬೆಳೆಯ ಕಡೆಗೆ ನೋಡಿರಿ' ಎಂದು ಪುಸ್ತಕದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಅಚ್ಚಿನ ಖರ್ಚನ್ನು ಉಳಿಸಬಹುದಿತ್ತು. ಆದರೆ ಪುನರಾವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಬೇಕೆಂತಲೇ ಮಾಡಿದೆ. ಕೆಲವು ಓದುಗರ ಸ್ವಭಾವ; ವಿಷಯುವನ್ನು ಓದುವ ಕಡೆಯಲ್ಲೇ ತಿಳಿಯಬೇಕೆಂಬ ಆಸೆ. ಪುಟಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ ನೋಡುವವರು ಯಾರಪ್ಪಾ, ಅನ್ನುವವರು ಇರುತ್ತಾರೆ. ಅಂಥವರಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಲೆಂದು ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಪುನರಾವೃತ್ತಿ ಮಾಡಿದೆ. ಆದರೂ ಕೆಲವೆಡೆ ಇದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನ, ಅದರಲ್ಲೂ ವ್ಯವಸಾಯದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಭಾಷೆ ಆದಷ್ಟೂ ನೇರ, ಸರಳ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕೆಂಬುದು ನನ್ನ ಧ್ಯೇಯ. ವಿಷಯ ತಿಳಿಯಲು, ಮಾತನಾಡುವಂತೆ ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು, ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿ, ವಿರಾಮ ಚಿಹ್ನೆಗಳಿಂದ ಪೂರೈಸಿದ್ದೇನೆ. ಓದುವವರು, ವಿರಾಮ ಚಿಹ್ನೆಗಳ ಮೇಲೆ ತಪ್ಪದೆ ಗಮನವಿಟ್ಟು ಓದಬೇಕೆಂದು ಪ್ರಾರ್ಥನೆ.

ಕೆಲವು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಪದಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಕನ್ನಡ ತಿಳಿದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ, ಅದನ್ನು ಕನ್ನಡದ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಪ್ಯಂತರ ಮಾಡಿದೆ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಕನ್ನಡವನ್ನು ರಚನೆ ಮಾಡಿದರೆ ಸರಿಯಾದ ಅರ್ಥ ಬರುವುದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪದಗಳಾದ್ದರಿಂದ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಪದಗಳನ್ನೇ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದೆ. ಉದಾ : ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರಗತಿ, ಹುಳುಗಳ, ಮರಿಗಳ ಹೆಸರು–ನಿಂಫ್, ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್, ಗ್ರಬ್, ಮ್ಯಾಗಟ್, ಲಾರ್ವ, ಇತ್ಯಾದಿ. 'ಬಟರ ಫ್ಲೈ' ಎಂಬುದನ್ನು ಚಿಟ್ಟೆಯೆಂದೂ (ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುವ ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಕೀಟಗಳು) 'ಮಾತ್' ಎಂಬ ಕೀಟ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವುದರಿಂದ ಪತಂಗವೆಂದೂ ಕರೆದಿದೆ.

ಆಯಾ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಕ್ರಮ, ಕೀಟನಾಶಕ ಇತ್ಯಾದಿ ತಕ್ಷಣದ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ. ಈಗಂತೂ ಹಲವಾರು ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಅವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ತಿಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ತಿಳಿಸಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಮಾತ್ರವೇ ಬಳಸಬೇಕೆಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವೂ ಅಲ್ಲ. ಪರಿಶೋಧನೆ ಮುಂದುವರಿದಂತೆ, ಕ್ರಮಗಳೂ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಈ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ, ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕದ ಸಾಹಿತ್ಯದಿಂದ, ಪರಿಶೀಲನಾ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳಿಗೂ, ನಷ್ಟ ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಕಡೆಯೂ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿಲ್ಲ; ಬೇಕಾಗಲಾರದು.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ, ಬೆಳೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾದಾಗಿನಿಂದ, ಕೊಯ್ಲಾಗುವವರೆಗೂ, ಕೀಟಗಳ ನಿವಾರಣೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿಗೆ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಪರಿಶೀಲನೆ ಸತತವಾಗಿ ನಡೆದು, ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ತಿಳಿದಂತೆಲ್ಲ ಆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಬಹುದು.

ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯ, ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ಮೊದಲು ಆಯಾ ಬೆಳೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅದರ ಪ್ರಧಾನ, ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಸ್ಯರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗಾದರೂ ಸಹಾಯ ದೊರಕಿ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ, ಸಂಶೋಧಕರಿಗೂ, ರಕ್ಷಣೆ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರಿಗೂ, ವಿಷಯ ತಿಳಿಯಲು ಆಧಾರವಾಗಬಹುದೆಂಬ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಇದೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳಿಂದ, ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ನನ್ನ ಅಲ್ಪ ಅನುಭವ, ಅವಗಾಹನೆಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ. ಅವುಗಳ ಕರ್ತರು, ಪ್ರಕಟಣಕಾರರೆಲ್ಲರಿಗೂ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ ಬರೆಸಲು, ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾದ ಶ್ರೀ ಬಿ. ಎನ್. ವಿಶ್ವನಾಥ್ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರುಗಳಾದ ಡಾ|| ಜಿ. ಪಿ. ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ, ಡಾ|| ಟಿ. ಎಸ್. ತೋಂಟದಾರ್ಯ ಹಾಗೂ ಜಿ. ಕೆ. ವೀರೇಶ್ ಸೂಕ್ತ ಸಲಹೆಗಳನ್ನಿತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಬೋಧಕರೂ, ಸಂಶೋಧನ ಸಹಾಯಕರೂ ಆದ ಶ್ರೀ ಎಂ. ಸಿ. ದೇವಯ್ಯ, ಶ್ರೀ ಕೆ. ವಿ. ಶೇಸುರೆಡ್ಡಿ, ಶ್ರೀ ಎಂ. ಎ. ದೇವಯ್ಯ, ಶ್ರೀ ಕೆ. ಡಿ. ಘೋರ್ಪಡೆ ಇವರು ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಶ್ರೀ ಆರ್. ಗೋವಿಂದನ್ ಸ್ವಚ್ಛ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಕರಡಿನೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ, ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಶ್ರೀ ಕೆ. ಎ. ಜಾಧವ್, ಸ್ವಚ್ಛ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಮುದ್ದಾದ ಅಕ್ಷರಗಳಿಂದ ಬರೆದುಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಇವರೆಲ್ಲರಿಗೂ ನಾನು ಚಿರಋಣಿ; ನನ್ನ ವಂದನೆಗಳು.

ಈ ಪುಸ್ತಕಕ್ಕೆ ಹೆಸರಿಗೆ ತಕ್ಕ ಅರ್ಹತೆ ಇರಲಾರದು ; ಪೂರ್ಣತೆಯಂತೂ ಇಲ್ಲ ; ವಿಷಯವನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಲು, ಇದು ಆಧಾರವಾದರೆ ಸಾಕು. ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬರೆದದ್ದೇ ತಡ, ವಿಜ್ಞಾನ, ಸಂಶೋಧನೆ ನಾಗಾಲೋಟದಿಂದ ಓಡುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಇದು ಅಚ್ಚಾಗಿ ಹೊರಗೆ ಬರುವಾಗ್ಗೆ ಎಷ್ಟೋ ವಿಷಯ ಹಳೆಯದಾಗಬಹುದು. ಇದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಬೆಂಗಳೂರು ಡಾ|| ಎಂ. ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ
ದಿ. 1-3-77

ಪರಿವಿಡಿ

ಚಿತ್ರಗಳ ಪಟ್ಟಿ

ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಮೇವು ಹಾಗೂ ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು

ಹಾಗೂ

ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

1 ಹಸುರೆಲೆಗೊಬ್ಬರದ ಬೆಳೆಗಳು

ತರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸಾರಜನಕವನ್ನೊದಗಿಸಲು ಹಸುರೆಲೆಗೊಬ್ಬರ ಬಹುಮುಖ್ಯ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಕೆಲವನ್ನು ಬೆಳೆದು, ಹೂವು ಬರುವ ಮುನ್ನ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಜಮೀನಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಕಾಡು ಗಿಡಮರಗಳು. ಅವುಗಳ ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಂದು ಗದ್ದೆಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಸುರೆಲೆಗೊಬ್ಬರದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹುಳುಗಳು ಬಿದ್ದಾಗ, ಸಸ್ಯಗಳು ಎಳೆಯುವಾಗಿದ್ದರೆ ರಕ್ಷಣೆ ಅವಶ್ಯಕ; ಅಲ್ಲದೆ ಕತ್ತರಿಸುವ ಕಾಲ ಸನ್ನಿಹಿತವಾಗಿದ್ದರೆ, ಹುಳುಗಳೊಡನೆ, ಬೆಳೆಯನ್ನೂ ಕತ್ತರಿಸಿ ಜಮೀನಿಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಇಂಥ ಕೆಲವು ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿರುವ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಬಹುದು.

(1) ಸನ್ ಹೆಂಪ್

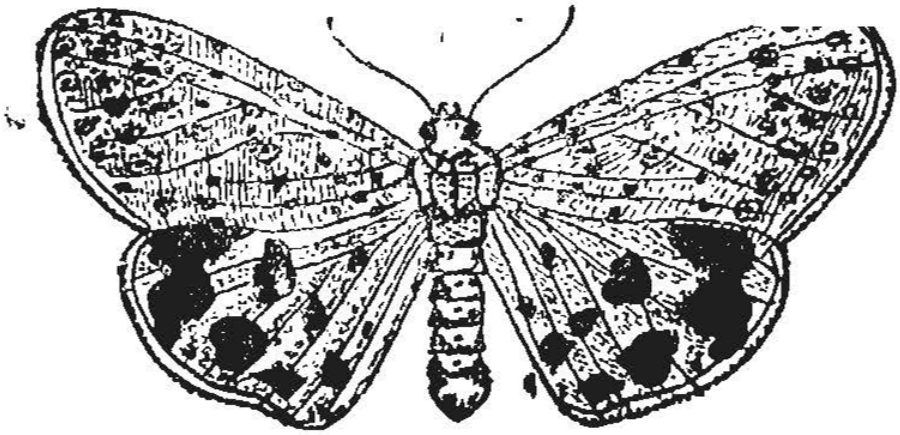
ಸೆಣಬು ನಾರಿನ ಬೆಳೆ, ಹಸುರೆಲೆಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗ. ಇದನ್ನು 'ಬಾಂಬೆ ಹೆಂಪ್' 'ಬನಾರಸ್ ಹೆಂಪ್' 'ವಾರಂಗಲ್ ಹೆಂಪ್' 'ದೇವಗುಡ್ಡಿ ಹೆಂಪ್' ಇತ್ಯಾದಿ ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ನಾರಿನ ಬೆಳೆಯಾದರೂ, ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಉಷ್ಣ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಸುರೆಲೆಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ದನಗಳ ಮೇವಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ರಾಗಿ, ಜೋಳಗಳ ಜತೆಗೆ ಅಕ್ಕಡಿಯಾಗಿಯೂ, ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಸುರೆಲೆಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆದಾಗ, ಸುಳಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ರೆಂಬೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ, 2–2$\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳಿಗೆ, ಹೂವು ಬರುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಉತ್ತು, ಕತ್ತರಿಸಿ, ಜಮೀನಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಎಕರೆಗೆ 2–3 ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಗೊಬ್ಬರ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ.

1 ಸನ್‌ಹೆಂಪ್ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಯುಟೆಥೈಸ ಲೋಟ್ರಿಕ್ಸ್ (ಯು. ಪುಲ್ಚೆಲ್ಲ) ಆರ್ಕ್ಟೀಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಬೆಳೆಯ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಮುಖ್ಯ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು; ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ; ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪುಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ. ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿ 'ಎರ್ಮೈನ್ ಪತಂಗ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕೀಟ ಆಗಾಗ ತೀವ್ರವಾಗಿ, ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ: 11.1 ಯುಟೆಥೈಸ ಲೋಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಪತಂಗ

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಚಿಗುರೆಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು; ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಲೆಯ ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಒಳಕ್ಕಿಟ್ಟು, ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಶರೀರ ಹೊರಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1¼ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಮೈಮೇಲೆ ಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಬಿಳಿಗುರುತುಗಳಿವೆ. ತಲೆ ಬೂದು. ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು. ಕೋಶ ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.

ಈ ಕೀಟ, ಸೆಣಬೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಚೀಳುಕೊಂಡಿಗಿಡ ಮತ್ತು ಕಾಡು ಸೆಣಬು ಇತ್ಯಾದಿ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ಬೆಳೆ ಬಲಿತಿದ್ದರೆ, ಹುಳುಗಳ ಸಹಿತ ಕತ್ತರಿಸಿ ಜಮೀನಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾದರೆ ಶೇಕಡಾ 2ರಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2 ಅರ್ಜಿನ ಸಿರಿಂಗ (ಅ. ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ)

ಹಿಬ್ಬಿಡಿ: ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಇವುಗಳ ಮರಿಗಳೂ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳೇ. ಸೆಣಬಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಸೆಣಬಿನ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ (ಯೂಟಿಥ್ಯಸ) ಜತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಮೂರರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಂದೇ ತರಹವಾದರೂ, ಪತಂಗಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇದೆ. ಅ. ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಅ. ಸಿರಿಂಗ ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ಕಡುಗೆಂಪಿನ ಗುರುತುಗಳು.



ಚಿತ್ರ: 11.2 ಸೆಣಬಿನ ಅರ್ಜಿನ ಸಿರಿಂಗ ಪತಂಗ

ಇವುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯೂ ಯೂ. ಲೋಟ್ರಿಕ್ಸ್ ನದಂತೆ. ಮೂರರ ಪತಂಗಗಳೂ ಸೆಣಬಿನ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಹಗಲು ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಅರ್ಜಿನ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ, ಗಿಜಿಗಿಜಿಗಿಡ, ಕ್ರೋಟೋಲೇರಿಯ ಅನಗೈರಾಯ್ಡಿಸ್ ಮತ್ತು ಕ್ರೋ. ಸ್ಟ್ರಯೇಟ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

3 ಸೆಣಬಿನ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟಿ

ಲಾಸ್‌ಪರೇಸಿಯ (ಇನಾರ್ಮೋನಿಯ) ಟ್ರೈಸೆಂಟ್ರ (ಲಾ. ಸೂಡೊನೆಕ್ಟಿಸ್)
ಯೂಕಾಸ್ಮಿಡಿ (ಓಲೆಥ್ರೂಟಿಡಿ) ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಇದು ಸನ್‌ಹೆಂಪ್ ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ. ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಸೆಣಬಿನ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದ್ದರೂ, ತೀವ್ರವಲ್ಲ

ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ನರೆಬೂದು. ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸುಮಾರು ¼ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಶರೀರ ಮೃದು, ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆ ಕಪ್ಪು; ಶರೀರದ ಉಳಿದ ಭಾಗ ಮಾಸಲುಬಿಳುಪಾದರೂ, ಹುಳು ಬೆಳೆದಂತೆ, ಬಣ್ಣ ಕಡುಗೆಂಪಾಗುತ್ತದೆ. ಕೊರೆದಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಥ ಗಂಟುಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ನಾರಿಗಾಗಿ, ಸೆಣಬನ್ನು ಬೆಳೆದಾಗ, ಇದು ಕೆಟ್ಟಪೀಡೆಯೇ ಸರಿ !

ಕೋಶವೂ ಗಂಟಿನೊಳಗೆ.

ಈ ಕೀಟ, ಸೆಣಬಿನ ಬಗೆ ಗಿಡಗಳ ಹೊರತು, ಬೇರೆಯಾವ ಸಸ್ಯಕ್ಕೂ ಬಿದ್ದಿರುವುದು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

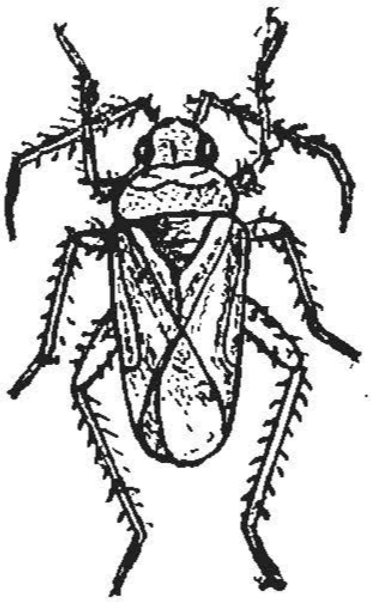
ಹತೋಟಿ : ಹುಳು ಕೊರೆದು ಗಂಟಾಗಿರುವ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು. ಪತಂಗ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಡದಂತೆ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

4 ಸೆಣಬಿನ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡ್ ತಿಗಣೆ

ರಾಗ್‌ಮಸ್ ಇಂಪಾರ್ಟುನಿಟಾಸ್ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಇದೊಂದು ಚುರುಕಾದ ಹಸುರು ತಿಗಣೆ. ಆಗಾಗ, ಇದು ಸೆಣಬಿನ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟ ಗುಂಪಾಗಿ ಬಿದ್ದು, ಗಿಡಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ; ಇದರಿಂದ ಗಿಡಗಳು ಬಿಳಿಚಿಕೊಂಡು, ಬಾಡುತ್ತವೆ. ನಡತೆಯಲ್ಲಿ ಜೋಳದ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಆರುಕಾಲು ಚಿಟ್ಟೆ ಕ್ಯಾಲೊಕೋರಿಸ್ ತಿಗಣೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಎರಡೂ ಒಂದೇ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ನಡತೆ : ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ವರ್ತುಳ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಗಿಡದ ಎಳೆಯ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ, ಮೇಲ್ಚರ್ಮದ ಕೆಳಗೆ ಚುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಎಲ್ಲಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ತಾಯಿಕೀಟದಂತೆಯೇ, ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಕೀಟಬಿದ್ದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ : 11·3 ಸೆಣಬಿನ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡ್ ತಿಗಣೆ (ರಾಗ್‌ಮಸ್ ಇಂಪಾರ್ಚುನಿಟಾಸ್)

ಹತೋಟಿ : ಸ್ಪರ್ಶಕೀಟನಾಶಕ ಯಾವುದಾದರೊಂದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಶೇಕಡಾ 0·25ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೂ ಸಾಕು.

ಸೆಣಬಿನ ಕೆಲವು ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು

(i) **ಚಿಕ್ಕಟಿದುಂಬಿ** ಲಾಂಗಿಟಾರ್ಸಸ್ ಬೆಳಗಾಮೆನ್ಸಿಸ್

ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

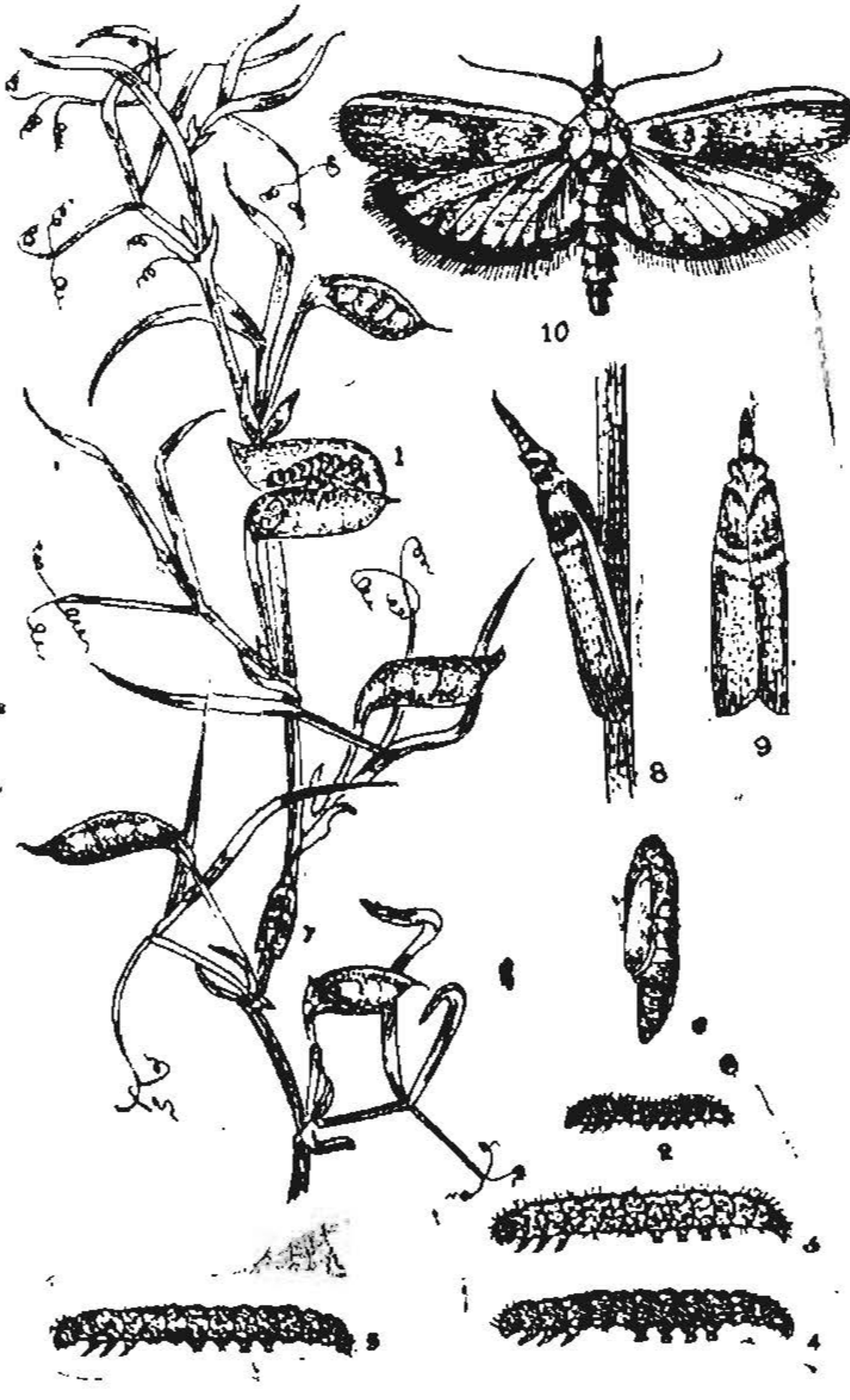
ಬಹಳ ಸಣ್ಣ, ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದುಕೀಟ. ಚುರುಕು. ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು, ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

(ii) **ಒಂದು ಹಸುರು ವಂಕಿಹುಳು** ಅನ್ಮೈನ ಆಕ್ಸೊ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ: ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಹಸುರು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಮೈಕೊಂಕಿಸಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತದೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಪತಂಗ ಬೂದು. ಈ ಕೀಟ ಸೆಣಬು, ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳು, ಗಾಂಜ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

(iii) **ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು**

ಊಟಯಲ್ಲ ಜಿಂಕೆನೆಲ್ಲ **ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ**



ಚಿತ್ರ: 11.4 ಈಟಿಯೆಲ್ಲ ಚಿಂಕೆನೆಲ್ಲ

1-5) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 6) ಕೋಶ 7-10) ಪತಂಗ

ಆಗಾಗ ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸೆಣಬಿನ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

(iv) ಲಾಂಪ್ಸೈಡಿಸ್ ಬಯೊಟಿಕಸ್ (ಪಾಲಿಯೊಮ್ಮೇಟಸ್ ಬಯೊಟಿಕಸ್)

ಲೈಕೀನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಚಿಟ್ಟೆ ನೀಲಿ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೋಟು, ಚೂಣೆಯ, ಹಸುರು, ಸೆಣಬಿನ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ

(v) ಬ್ರೂಕಸ್ ಪೈಸೋರಂ ಬ್ರೂಕಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ದಾಸ್ತಾನಿನ ಕೀಟ. ಸೆಣಬಿನ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

(vi) ಬೂಪ್ಸೆಲಿಗಸ್ ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಫಿಲಮೆಂಟೋಸಸ್ ಫೆರಿಸಿಯಾನ ವಿರ್ಗೇಟ

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇವು ಆಗಾಗ, ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

(vii) ಕಪ್ಪುತಲೆಯ ಕಂಬಳಿಹುಳು ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ

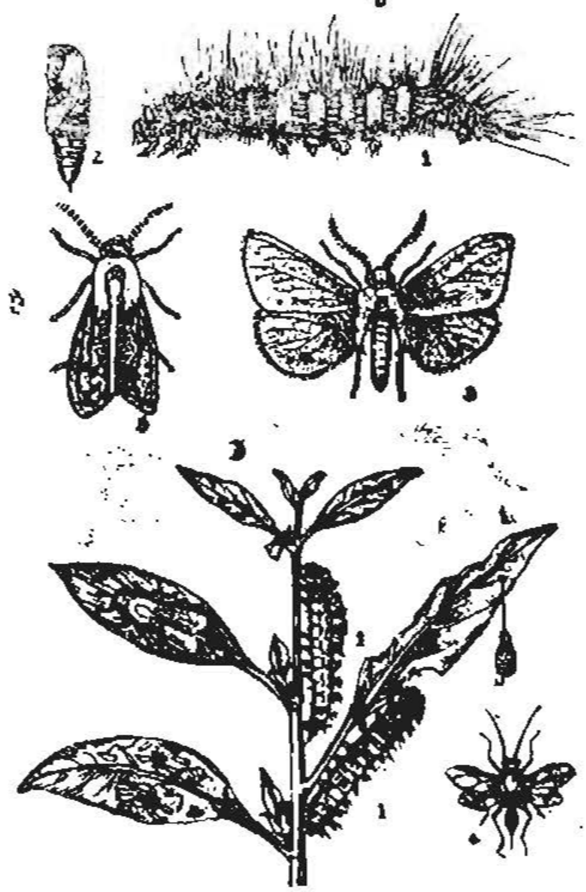
ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು ಬಿಹಾರ್ ಕಂಬಳಿಹುಳು, ಚಳಿಗಾಲದ ಕಂಬಳಿಹುಳುವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ತಂಪಾದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಡಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಇದ್ದು, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗಿ ಹರಳು, ಅವರೆ, ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಸೆಣಬು ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ.

ಪತಂಗ ಇಟ್ಟಿಗೆಬಣ್ಣ. ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಮೃದು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಂಬಳಿಹುಳು. ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಪ್ಪು, ಮಧ್ಯೆಹಳದಿ. ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿಹುಳು $1\frac{1}{2}$-2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ತಲೆಕಪ್ಪು. ಕೂದಲು ತಗುಲಿದ ಕಡೆ ನವೆ.

ಕೋಶ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ.



ಚಿತ್ರ: 11.5 ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು (ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ)

1) ಕಂಬಳಿ ಹುಳು 2) ಕೋಶ 3) ಪತಂಗ 4) ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜ

(2) ಆಗತಿ (ಅಗಸೆ) ಮತ್ತು ಧೈಂಚ

ಅಗಸೆ ಗಿಡಗಳ ಸೊಪ್ಪು ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ. ಎತ್ತರವಾದ ಮರಗಳಾಗುತ್ತದೆ. ವೀಳೆಯದೆಲೆ ಹಂಬುಗಳಿಗೆ ಆಸರೆಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಎಳೆಕಾಯಿ, ಸೊಪ್ಪು, ತರಕಾರಿಯಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಧೈಂಚ ಗಿಡಗಳು ಅಗಸೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಹೋಲಿದರೂ, ಮರಗಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೆ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ.

ಇವುಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ಕಾಟವಿದೆ.

1 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಏಜ್ಯಗೊಫ್ಲೆಬ್ಸ್ ಸ್ಕಲಾಂಸ್ ಜೂಚೆರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ದಪ್ಪ, ಬಿಳುಪು, ವರ್ತುಳ, ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತೀವ್ರವಾದ ಪೀಡೆ.

ಪತಂಗ ದೊಡ್ಡದು, ಬಿಳಿ ಬೂದು ಗುರುತುಗಳಿರುವುದರಿಂದ 'ಚಿರತೆಪತಂಗ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ. ಅನೇಕ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸುಮಾರು 3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಶರೀರ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು; ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆಬೂದು.

ಕೋಶಉದ್ದ, ಕೆಂಪುಬೂದು, ಕಾಂಡದ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ. ಕೋಶದ ಮೇಲೆ, ಸಣ್ಣ ಕೊಂಡಿಮುಳ್ಳುಗಳ ಅಡ್ಡ ಸುತ್ತುಗಳು; ಅವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಮೇಲಕ್ಕೂ, ಕೆಳಕ್ಕೂ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ

ಆಗಸೆ, ಧೈಂಚಗಳೆರಡಕ್ಕೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರಪೀಡೆಯಾದರೂ, ಸಾಮಾನ್ಯವಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ನಿವಾರಣೆ ಅಥವಾ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮಗಳೇ ಮುಖ್ಯ. ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡಗಳಿಂದ, ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಬೋರರ್ ಹುಳುವನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ತೆಗೆಯಬಹುದು.

ದೊಡ್ಡ ಕಾಂಡಗಳಾದರೆ, ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಫೆನೈಲ್ ಅಥವಾ ಬೇವಿನ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಸಿರಿಂಜಿನ ಮೂಲಕ ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇಂಸಬೇಕು.

ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಆಗಾಗ, ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಕಾಂಡಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್

ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಟೂರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ನೀಳೆಯುದೆಲೆ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ, ಆಗಸೆಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಆಗಾಗ ಬಹಳ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ರಾತ್ರಿಹೊತ್ತು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಮುಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಹರಳು, ಬಾಳೆ, ಅಗಸೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಕೋಸು, ಶೇಂಗಾ, ಹತ್ತಿ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಹಗಲು ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ನಡತೆಯಂತೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು, ಹೆಣ್ಣುಪತಂಗದ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಕೂದಲು ಬಫ್ (ನರೆಬೂದು) ಬಣ್ಣ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, 4 - 5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಪ್ಪುಹಸುರು, ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಆನೋಲೆ ಚದುರುತ್ತವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ನರೆಹಳದಿ ಪಟ್ಟೆಗಳು, ಕಪ್ಪುಗುರುತುಗಳೂ ಇವೆ. ಸಣ್ಣಹುಳುಗಳ ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡಪಟ್ಟೆ ಇದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. 15-20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 1- 1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೈಮೃದು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಆಗಾಗ ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

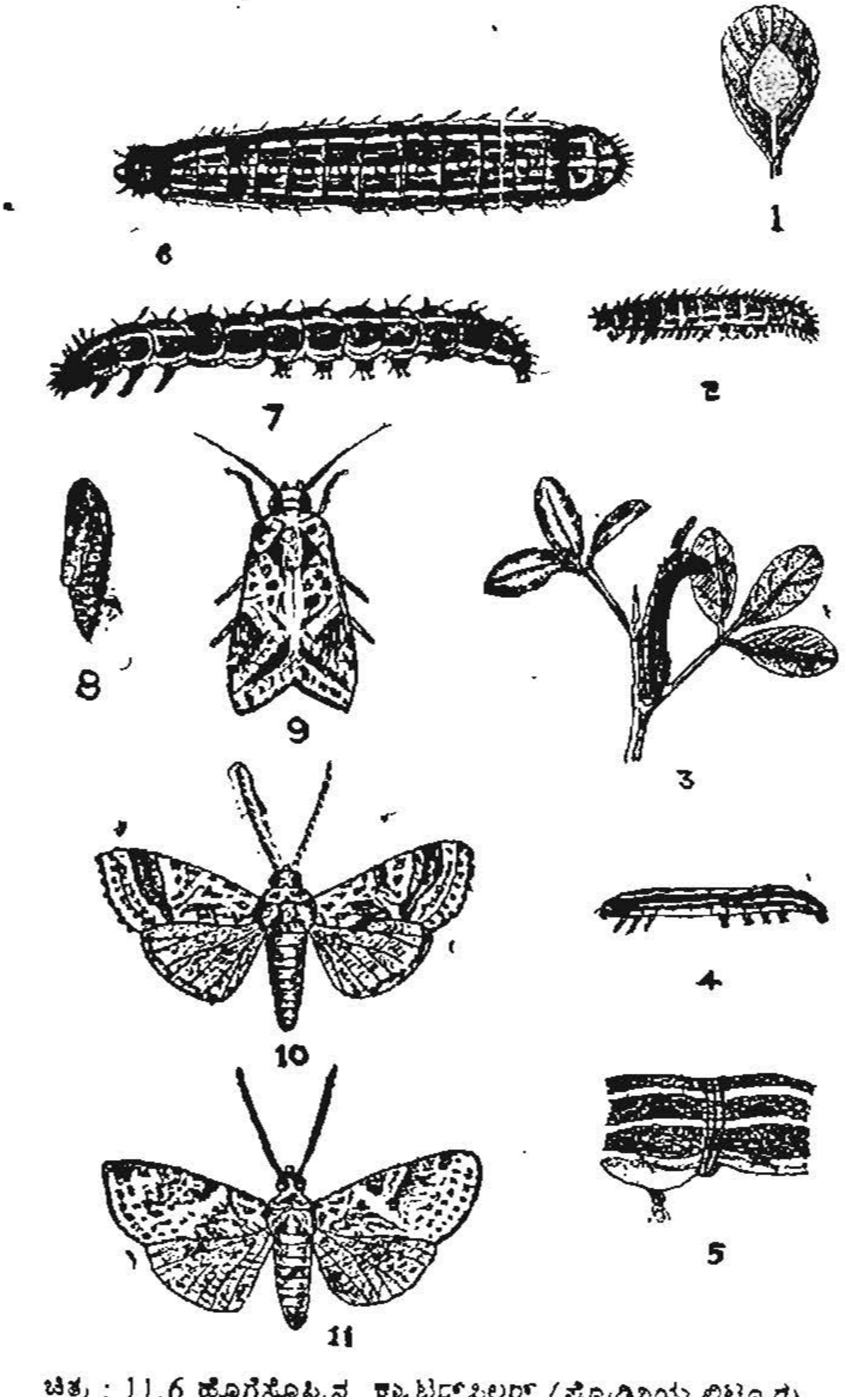
ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 3-4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ, ಒರಟಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.

ಕಾಲ 15 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 30-40 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ,ಎಲೆಗಳೊಡನೆ ಚಿಗುಟಿ ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.
2) ಎಳೆಯ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳೊಡನೆ ಚಿಗುಟಿ, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು.
3) ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ಅಡಗಿರುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಮುಳುಗಿ ಸಾಯುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.
4) ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.
5) ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ, ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು



ಚಿತ್ರ : 11.6 ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ (ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ)

1) ಮೊಟ್ಟೆ 2-7) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 8) ಕೋಶ 9-11) ಪತಂಗ

3 ಅಗತಿ ಮೂತಿಹುಳು

ಆಲ್ಸೈಡಿಸ್ ಬ್ಯಾಬೊ (ಆಲ್ಸಿಡೋಡಿಸ್ ಬ್ಯಾಬೊ) ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ: ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಅಗಸೆಯೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಶತೃವಾದರೂ, ಕೊಗ್ಗಿ ಬಗೆ ಗಿಡಗಳಿಗೂ, ಗೌರಿಕಾಯಿ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಮೂತಿಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ;ಮೂತಿ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ಮೂತಿಹುಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಗ್ರಬ್, ಅಗಸೆ ಗಿಡಗಳ ಸುಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಸುರಂಗ ದೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಸುಳಿ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಗ್ರಬ್ ಹಳದಿಬಿಳುಪು, ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ ದಕ್ಷಿಣಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಅಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ: ಹುಳುಬಿದ್ದ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡ ಬೇಕು. ಮೂತಿಹುಳು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಆಗಾಗ, ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

4 ಹೆಸರಿನ ಮೂತಿಹುಳು

ಪ್ರ್ಯಾಟಿಟ್ರೈಕಿಯಸ್ ವಿಕಿಯ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಹೆಸರು, ಕಾಡುಹುರುಳಿ ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ಧೈಂಚದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

5 ಗ್ಯಾಮ್ನೋಡಿಸ್ ಸ್ಟೋಲಿಡ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಅಗಸೆ, ಧೈಂಚಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾಗಿ, ಎಲಚಿ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 30-45 ಮಿಮೀ.

6 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು

ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಲವು ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಅಗಸೆ, ಧೈಂಚಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ರಾಗಿ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಮೆಣಸು, ಲುಸರ್ನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಶತೃ.

ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥಗಾತ್ರ, ಕಪ್ಪುಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ನಸುಹಸುರು, ತಲೆ ಕಪ್ಪು; ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಹಗಲು ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಗಿಡಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಮೃದು, ಬೂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಹಸುರು, 1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.



ಚಿತ್ರ : 11.7 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು (ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ)

1,2,3) ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ 4,5,6) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 7,8) ಕೋಶ 9,10) ಪತಂಗ

ಹತೋಟಿ : ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ, ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಸುತ್ತ ಹಾಕಬೇಕು. ರಾತ್ರಿ ಹುಳುಗಳು ಬಂದು, ಅದನ್ನು ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

(**ತಯಾರಿಕೆ** : 10 ಕೆಜಿ ತವುಡನ್ನು 100 ಗ್ರಾಮ್ ಡಿಪ್ಟೇರೆಕ್ಸ್, 500 ಗ್ರಾಮ್ ಸಕ್ಕರೆ (ಕಾಕಂಬಿ)ಯೊಡನೆ ಬೆರೆಸಿ, 8–10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನೊಡನೆ, ಎಸೆದರೆ ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆಗಳಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಬೇಕು.)

ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಹುಳುಗಳು ಮುಳುಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

7 ಪರಿಸಿಮ ಗ್ಲಾಸಿನಾನ್ಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಆಗಾಗ ಅಗಸೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

8 ಸ್ಪೈರೋಸಿರ್ರ ಸಕ್ಸಸ್ಸೇರಿಯ (ಸ್ಪ. ಟಿಲಾರ್ಕ) ಜಿಯೊಮೆಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇನೆರಡೂಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧಿಗಳು. ಒಟ್ಟಿಗೆ ಇರುತ್ತವೆ. ವಂಕಿಹುಳುಗಳು ಧೈಂಚದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತೇಗದ ಎಲೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅಥವಾ ಕೆಳಗಡೆ ದೊಡ್ಡ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಪ್ಪು; ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರತಿ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೂ ಬಿಳಿ ಅಡ್ಡ ಗೆರೆಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಿತ್ತಳೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಊದಾನೀಲಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಬೂದುಹಸುರು ಅಥವಾ ಮಾಸಲುಹಸುರು ; ಪ್ರತಿ ಸಂಧಿಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಪಾಟಲವರ್ಣದ ಅಥವಾ ಕಿತ್ತಳೆಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ; ಮೇಲ್ಗಡೆ, ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ(ಜುಲೈ–ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್) 5 ವಾರಗಳು. ಕೋಶದ ಕಾಲ 8–12 ದಿನಗಳು; ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ 15 ದಿನಗಳು; ಕೋಶವೇ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ 8 ವಾರಗಳಾಗಬಹುದು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು:ಜಾಲಿ, ನೀರುಗಣಗಿಲು, ನೇರಿಳೆ, ಕಕ್ಕೆ, ಸಿಸ್ಸೂ,ಬೂರುಗ, ಜಂಬೆ, ನಂದಿವೃಕ್ಷ, ಅತ್ತಿ, ಕೊರಸಿಗನಗಿಡ, ಲಾಂಟಾನ, ಅಂಟುಕಾಳಿನ ಗಿಡ, ತೇಗ, ಬಿಳಿಭೋಗಿ, ರಾಗಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

9. ಸ್ಪಿಲ್ಗ್ಲೆಸ ಸ್ಯಟೇರಿಯಾ ಫ್ಯಾರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಲಬಾಗ,ಆಚಲ್ತು ಕಕ್ಕೆ,ಗಾಜಲ್‌ಮರ ಡೆರ್ರಿಸ್ ಎಲಿಪ್ಟಿಕ, ಸೊಲಾಸ್ಟೋಮ ಮಲಬಾರಿಕಂ, ಮಿಲ್ಲೆಷಿಯಾ ಪಿಟ್ರೊಕರ್ಪೂರಿಯ, ಜೈಲಿಯಾ ಡೊಲಾಬ್ರಿಫಾರ್ಮಿಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಇದರ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಧೈಂಚದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

10 ಟೆರಿಯಾಸ್ ಹಿಕಾಬೆ
ಯುರೆಮ ಹಿಕ್ಯಾಬೆ
ಯು. ಬ್ಲಾಂಡ ಸಿಲ್ವೆಟಾನ

ಫ್ಯಾಮಿಲಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಅಗಸೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದರೂ, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಲೆಗ್ಯೂಮಿನೋಸಿ ತರಗತಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೇ ಹೆಚ್ಚು. ಹಾವುಲಿಗೆ, ಬಾಗೆ ಬಗೆಗಳು, ಗ್ಲೈರಿಸಿಡಿಯ, ಕತ್ತಿಮರ, ಅಗಸೆ, ಗಜ್ಜುಗಬಳ್ಳಿ, ಜಾಲಿ, ಕಕ್ಕೆ, ಕಾಡುಹುಣಸೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಚಿಟ್ಟೆ ಹೊಳವು ಹಳದಿ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಕಪ್ಪು ಅಂಚು; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಅಗಲ; ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಅಡ್ಡಗಲ $1\frac{1}{2}$–2 ಅಂಗುಲ. ಯುರೆಮ, (ಟೆರಿಯಾಸ್) ಹಿಕಾಬೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಯು. ಬ್ಲಾಂಡ ಸಿಲ್ವೆಟಾನ ದಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಗುರುತಿದ್ದು ಇದು ಯು. ಹಿಕಾಬೆ ಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ 20–50ರ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ಕೆಳತುದಿ ಯಲ್ಲಿ ಅಂಟಿದ್ದು ನೇರವಾಗಿ ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ., ಮೇಲಿನ ತುದಿ ಚೂಪು. ಚಿಟ್ಟೆ ಕೆಳ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು , ಎಲೆಗಳನ್ನು ನಡುದಿಂಡಿನವರೆಗೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣ ಹಸುರು, ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಾಸಲು ಪಟ್ಟೆ, ತಲೆ ಕಪ್ಪು. 1 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ ಗಾಢವಾದ ಕಪ್ಪು, ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಹೊಟ್ಟೆತುದಿ ಯಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ; ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆದಾರ ಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶಗಳೂ, ಹಣ್ಣುಗಳ ಅಥವಾ ಬೀಜಗಳ ಚೀಲಗಳೆಂದು ತಪ್ಪು ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೆಲವು ಬೇರೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 1 ತಿಂಗಳು. ಮರಿಗಳಕಾಲ 14-16 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಆಗಾಗ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫ್ರೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

11. ಕಟೋಪ್ಸಿಲಿಯಪೈರಾಂಕೆ ಪೈರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಮತ್ತು ಇದರ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧಿ ಕೆ. ಕ್ರೊಕೇಲ, ಭಾರತ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವದೇಶಗಳ ಬಹುಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಳದಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು, ಕಕ್ಕೆ ಬಗೆ ಗಿಡಗಳ ಶತ್ರುಗಳು. ಕಂಚುವಾಳ, ಮುತ್ತುಗ ಗಿಡಗಳಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಕೆ. ಪೈರಾಂಕೆ, ತಂಗಡಿ, ಕೋಲ್‌ತಗಸಿ, ಗಂಡುತಗಚೆ ಮತ್ತು ಆಗಸೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ರೆಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಗಲ 2-3 ಅಂಗುಲ. ಹೆಣ್ಣು ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ, ಬಿಳಿ, ಲಾಳಿಯಾಕಾರದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಅವು ಒಡೆಯುವ ಮುನ್ನ ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹೊಳಪು ಹಸುರು ಅಥವಾ ಸೀಳಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಸುರು. ಮೈಮೇಲೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪುಗೆರೆ ಮತ್ತು 2ರಿಂದ 5ನೇ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಶ್ವಾಸರಂಧ್ರಗಳ ಬಳಿ ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಅಗಲವಾದ ಬಿಳಿಗೆರೆಗಳಿವೆ. ಹಿಂಭಾಗ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಹಸುರು ಗಂತಿಗಳಿವೆ. ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 40 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಹಸುರು ಅಥವಾ ನರೆಬೂದು ; ಕೆಲವು ಹಳದಿ ಗೆರೆಗಳಿವೆ. ಉದ್ದ 23-28 ಮಿಮಿ. ಎಲೆ ಅಥವಾ ರೆಂಬೆಯ ಮೇಲೆ ಅಂಟಿ ನೇತಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಸುಮಾರು 30 ದಿನಗಳು.

ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಸಿಲಿದ್ದಾಗ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಹಾರಾಡುತ್ತವೆ; ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 2 ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.
2) ಕೈಬಲೆಯನ್ನು ಬೀಸಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

12. ಸೆಮಿಯೊಥೈಸ್ ಪೆರ್ವಾಲ್ಗೇಟ ಜಿಯೊಮೆಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಥೈಂಚ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಬಾಗೆ ಮರಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹೊಳಪಾದ ಹಸುರು, ಚಿಗುರೆಲೆ, ಎಲೆಮೊಗ್ಗುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 5 - 6 ದಿನಗಳು.

ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 1 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಸರಿ ಹಸುರು, ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಳದಿ ಪಟ್ಟೆ. ಹುಳು 3-4 ವಾರಗಳವರೆಗೂ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಕಾಲ 2 – 3 ವಾರಗಳು.

13 ಬೀಜದ ಕಣಜ

ಬ್ರುಕೊಫೇಗಸ್ ಮಿಲ್ಲಿಪಸ್ ಚಾಲ್ಸಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟರ

ಈ ಕಣಜದ ಗ್ರಬ್ ಆಗಾಗ, ಧೈಂಚ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.
ಕಣಜ ಸಣ್ಣ, ಹೊಳಪಾದ ಕಪ್ಪು. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(ಈ ಕುಲದ ಕಣಜಗಳ ಮರಿಗಳು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು. ಬೇರೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಇದೊಂದೇ, ಸಸ್ಯಹಾರಿ ಅಪರೂಪ ಉದಾಹರಣೆ)

14 ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆಗಳು

i) ಕೋಪ್ಟೋಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೇರ
ಇದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅವರೆ ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

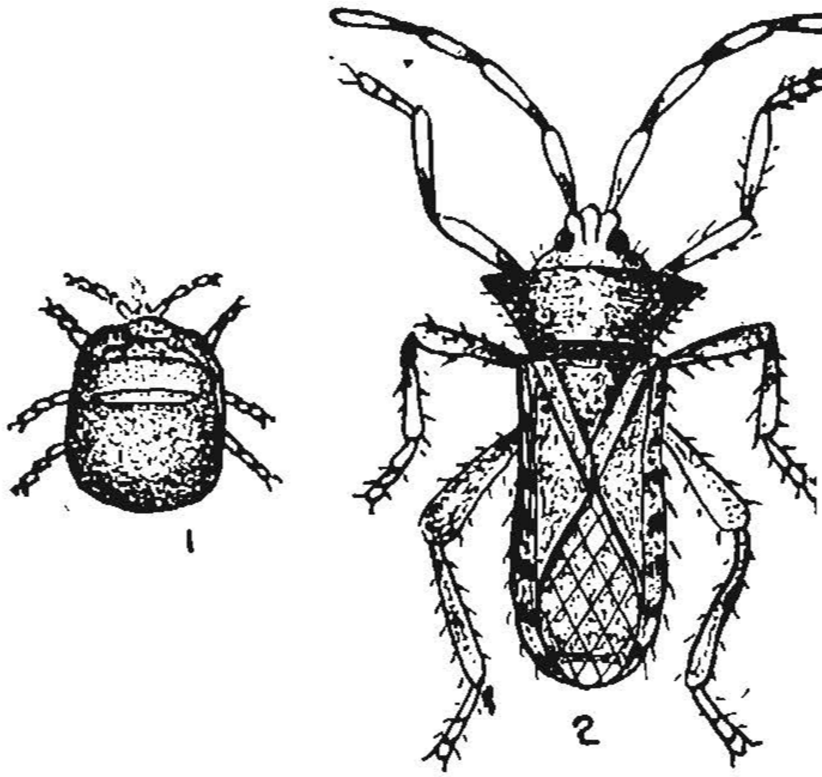
ii) ಬ್ರಾಕಿಪ್ಲಾಟಿಸ್ ವಾಹ್ಲೈ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೇರ
ಇದೊಂದು ಕಪ್ಪು, ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ. ಅಗಸೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ.
ಇವೆರಡು ಬಗೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಚಿಗುರುರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ತೀವ್ರವಲ್ಲ.

ಕೋಪ್ಟೋಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ

ಸಾಮಾನ್ಯ ತಿಗಣೆ ಸಣ್ಣ, ಚತುರಸ್ರ. ಗೋಳಾಕಾರ ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ. ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಾಗಿ ವಲಸೆ ಹಾರಿ, ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಎಲಿಟ್ರದಂತೆ ಗಟ್ಟಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಬೂದಿಸರಿ ಬಣ್ಣ, ಸುಂದರ ಕೆತ್ತನೆ. ಚಿಗುರು ಭಾಗದ ಮೇಲೆ, ಸಮಾನಾಂತರ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಚುರುಕು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ,ಬೆಳೆದು ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ: 11.8 ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ (ಕೋಪ್ಟೊಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ)
1) ಅವರೆ ತಿಗಣೆ 2) ಕಾಯಿ ತಿಗಣೆ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ತೊಗರಿ, ಇಂಡಿಗೋ, ಅಗಸೆ, ಹೊಂಗೆ, ಅವರೆ, ಚಪ್ಪರದವರೆ, ಗ್ಲೈರಿಸಿಡಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(3) ಕೊಳಂಜಿ ಮತ್ತು ಭೋಗಮಂಡಲ

ಇವು ಒಳ್ಳೆ ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರದ ಗಿಡಗಳು, ಕೊಳಂಜಿ ಸಣ್ಣ ಕುರುಚಲು ಗಿಡ. ಮೈದಾನ, ಪಾಳು ಜಮೀನು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವೇ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ಕಿತ್ತು, ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ, ಕೆಸರುಗದ್ದೆಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಭೋಗಮಂಡಲ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದರೆ 5 – 6 ಅಡಿ ಎತ್ತರವಾಗಿ, ರೆಂಬೆಗಳೊಡೆದು, ಸೊಪ್ಪು ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಬೀಜಬಿತ್ತಿ ಬೆಳಸುತ್ತಾರೆ; ಒಳ್ಳೆಯ ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರ.

ಇವಕ್ಕೆ ಹುಳುಗಳ ಕಾಟಕಡಮೆ. ಒಂದೆರಡು ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಬಹುದು.

1. ಕಾಯಿಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಡಾಕ್ಟಿಲೆತ್ರ ಕ್ಯಾಂಡಿಡ ಗೆಲೆಕಿಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

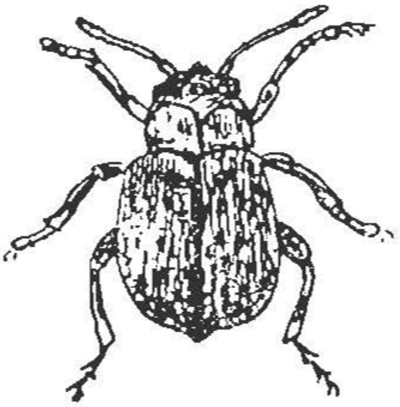
ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉಬ್ಬಿದ ಗಂಟುಗಳಾಗುವಂತೆ ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಬೂದು, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅಪ್ರಧಾನ.

2. ಅಡಿಕೆ ದುಂಬಿ : ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳು

ಅರೀಸಿರಸ್ ಫ್ಯಾಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್ ಆಂಥ್ರಿಬಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿಗಳು ಭೋಗಮಂಡಲದ ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ತಿಂದು, ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ : 11.9 ಅಡಿಕೆದುಂಬಿ (ಚಿಪ್ಪಿನಹುಳು) ಅರೀಸಿರಸ್ ಫ್ಯಾಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಹಲವಾರು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಮೊದಲು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಅಡಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾಯ್ತು ಆಮೇಲೆ ಸೀತಾಫಲ, ಕಕ್ಕೆ, ಸೆಣಬಿನ ಬಗೆ, ಕೊಗ್ಗೆ, ಭೋಗಮಂಡಲ, ಹರಳು, ಹತ್ತಿಬೀಜ, ಕೋಕೋ, ಸೋಯ, ತೊಗರಿ, ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳ ಕಾಯಿ, ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಬಹಳ ಕಡಮೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ಮಾಸಲು, ನರೆ, ಉದ್ದಗೋಳಾಕಾರ, ಮೈಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತುಪ್ಪುಳು. ತಲೆಬಾಗಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಉದ್ದ, ಎದೆ. ಎಲಿಟ್ರದಮೇಲೆ ಉದ್ದುದ್ದ ಏಣುಗಳು. 35 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣುದುಂಬಿ, ಬೀಜವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ದುಂಬಿ ಹಲವು ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಗೋಳಾಕಾರ; 7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಗ್ರಬ್ ಬೀಜದೊಳಗಿನ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬಿಳುಪು, ಮೃದು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಮೈಸುಕ್ಕು. ಕಾಲ 24 ದಿನಗಳು.

ಕೋಶ ಬೀಜದೊಳಗೆ. ಕಾಲ 9 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ್ನಚರಿತ್ರೆ 30–70 ದಿನಗಳು. ಸರಾಸರಿ 40 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ಹುಳುಬಿದ್ದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಅದರ ತೂಕದ ಶೇಕಡಾ 30ರಷ್ಟು ಇದ್ದಲು ಪುಡಿಯನ್ನು ಬೆರಸಿಡಬೇಕು.

2) ಧೂಪಕಹಾಕಿ ಗಾಳಿಯಾಡದ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ, ಇಡಿ/ಸಿಟಿ,1000 ಘನ ಅಡಿಗಳಿಗೆ 30 ಪೌಂಡುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ 2-3 ದಿನಗಳು ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ ಇಟ್ಟಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಗಾಳಿಗೆ ಬಿಡಬೇಕು.

3. ಕೊಗ್ಗೆ ಅಥವಾ ಕಾಡು ನೀಲಿ ಬಗೆಯ ಕೀಟ

ಆಲ್‌ಸೈಡಿಸ್ ಬ್ಯೂಬೊ (ಆಲ್‌ಸಿಡೋಡಿಸ್ ಬ್ಯೂಬೊ) ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ: ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಇದು ಅಗಸೆಯ ಶತ್ರು. ಕೊಗ್ಗೆ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಸಣ್ಣ ಮೂತಿ ಹುಳು, ಕೆಂಪುಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಇದು ಮತ್ತು ಇದರ ಗ್ರಬ್ ಕೊಗ್ಗೆಗಿಡಗಳ ಸುಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಸುರಂಗಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸುಳಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಗ್ರಬ್ ಹಳದಿಬಿಳುಪು. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

4. ಗ್ಲೈರಿಸಿಡಿಯ

ಇದು ಬಹಳ ಒಳ್ಳೆಯ ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರ. ತುಂಡುಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು, ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಿ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಚಿಗುರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಧೃವಬೆಳೆಯಂತಿದ್ದು ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕೀಟಗಳು:

i ಸಸ್ಯಹೇನು ಏಫಿಸ್ ಕ್ರಾಕ್ಸಿವೋರ, ಏ. ಲೆಬರ್ನಿ, ಏ. ಮೆಡಿಕ್ಯಾಜಿನಿಸ್

ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಜರಾಯುಜ ಹೆಣ್ಣು; ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಹುಭುಜಿ ಆವರಣಗಳುಳ್ಳ ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣದ ಜಾಲರ. ಕುಡಿಮೀಶೆ i, ii ಮತ್ತು vi ನೆ ತುಂಡುಗಳು ಕಪ್ಪು, ಉಳಿದವು ಮಾಸಲು. ಮೂತಿ, ಮೂರನೆ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳ ಕಟಿಗಳ ವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ. ಹೀರುಕೊಳವೆಗಳು ವರ್ತುಳ, ಅಳವಟ್ಟಿವೆ.

ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಜರಾಯುಜ ಹೆಣ್ಣು, ಹೊಟ್ಟೆ ನಸುಹಸುರು; ಕುಡಿಮೀಶೆಯ iii ನೆ ತುಂಡು 4–7 ರ್ಹೈನೇರಿಯಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಉಳಿದಂತೆ, ರೆಕ್ಕೆಳಿಗಲ್ಲದ ಹೇನುಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಶೇಂಗಾ, ಹುರುಳಿ, ಅಲಸಂದೆ, ಹೆಸರು ಇತ್ಯಾದಿ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಗಳ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು.

ಗ್ಲೈರಿಸಿಡಿಯದ ಚಿಗುರು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಗಿಡ ಬೆಳೆಯದೆ, ಕೊಂಬೆ ಸುಳಿಗಳು ಸುರುಟಿ, ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಂತೂ ಈ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹೇನುಗಳು ವಿಶೇಷ.

(ಶೇಂಗಾದ ರೊಸೆಟ್ ನಂಜುರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆ.)

ಇದು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ. ಜುಲೈ–ಏಪ್ರಿಲ್‌ವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) **ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು** : ಪರಭಕ್ಷಕ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಮೀನೋಕೈಲಸ್ ಸೆಕ್ಸ್‌ಮ್ಯಾಕುಲೇಟಸ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು, ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಜುಲೈ ಅಥವಾ ಆಗಸ್ಟ್ ಪ್ರಾರಂಭದಿಂದ ಅವು ಕಂಡು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಆಗ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು.

ಸಿರ್ಫಿಡ್ ನೊಣದ ಮ್ಯಾಗಟ್‌ಗಳೂ ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು. ತಂಪು ವಾತಾವರಣವಿದ್ದಾಗ, ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗ ತಗುಲಿ ಹೇನುಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

2) **ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ :** ಜೂನ್-ಜುಲೈ ಮಧ್ಯಭಾಗದವರೆಗೆ, ಫೋಲಿಥ್ಯೊಯಾನ್ ಶೇಕಡಾ 0.1 ರ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ii **ಬೂಷ್ಟ್ರೆ ತಿಗಣೆ :** ಸೂಡೋಕಾಕಸ್ ವಿರ್ಗೇಟಸ್, ಸೂ. ಮಾರ್ಟಾಲಿ, ಸೂ. ಬ್ರೈಕಾಡೇಟಸ್, ಡ್ಯಾಕ್ಟೈಲೋಪಿಯಸ್, ಫೆರಿಸಿಯಾನ(ಫೆರಿಸಿಯ) ವಿರ್ಗೇಟ

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಕ್ರೋಟನ್, ಟೊಮೇಟೊ, ಲಾಂಟಾನ, ಅಗಸೆ, ಸೀತಾಫಲ, ತುಪ್ಪಕೀರೆ, ಸೀಬೆ, ಹಲಸು, ಬಾಳೆ, ಗೂಸ್‌ಬೆರಿ, ಆಲ, ಗೆಣಸು, ಬೆಂಡೆ, ಸರ್ವೆ, ಸಿಟ್ರಸ್ ಬಗೆ, ಜೂಟ್, ಅವರೆ, ಹತ್ತಿ, ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ, ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿ, ದಾಳಿಂಬೆ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ತೊಂಡೆಕಾಯಿ, ಬದನೆ ಇತ್ಯಾದಿ. ಹೀಗೆ ಇದು ಸರ್ವ ಭಕ್ಷಕ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅನಿಷೇಚಕ; ಎರಡನೆಯದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕಾವು 15 ನಿಮಿಷಗಳಿಂದ 4 ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಸಿಂಫ್‌ಗಳು 4 ಮತ್ತು 3 ಸಲ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಗಂಡು 18-68 ದಿನಗಳಲ್ಲೂ, ಹೆಣ್ಣು 17-47 ದಿನಗಳಲ್ಲೂ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣಿನ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಸರಾಸರಿ ಕಾಲ 32-94 ದಿನಗಳು. (ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಮುನ್ನ 10-75 ; ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಕಾಲ 6-32, ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟನಂತರ 0-20 ದಿನಗಳು.) ಪರೀಕ್ಷಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಹೆಣ್ಣು 33-447 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಟ್ಟದ್ದು ತಿಳಿದಿದೆ.

ಈ ಪೀಡೆ, ಆಗಸ್ಟ್-ನವಂಬರ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಚಿ-ಏಪ್ರಿಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಡಿಶಂಬರ್-ಜನವರಿ ಮತ್ತು ಮೇ-ಜೂನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆದ ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆಗಳಿರುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ಹತೋಟಿ : 1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು :

i) ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು.

ಜಿಯೊಕೋರಿಸ್ ಟ್ರೈಕಲರ್	ಲೈಗೀಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ
ಸೀಫಸ್ ರೆಗ್ಯುಲಾರಿಸ್ ಫುಲ್ಲಸ್ ಕಾಕ್ಸಿವೋರ	ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಹೈಪೆರಾಸ್ಪಿಸ್‌ಮೆಂಡ್ರೋಸಿ
ಮೀನೊಕೈಲಸ್ ಸೆಕ್ಸ್‌ಮ್ಯಾಕುಲೇಟ ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ :ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ
ಜಾಂಕೋಗ್ರಾಮ ಜಾವಾನ ಸಿರ್ಫಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೇರ.
ಕ್ರೈಸೋಪ ಬಗೆ ಕ್ರೈಸೋಪಿಡಿ ನ್ಯೂರಾಪ್ಟೆರ

ii) **ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು :** ಎನ್‌ಸರ್ಟಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟೆರ
ಈನೇಯಸಿಸ್ ಅಡ್ವೆನ
ಅನಗೈರಸ್ ಬಗೆ
ಟ್ರೈಯಾಕ್ಸಿಸ್ ಏಂಜೆಲಿಕಿ ಬ್ರೇಕೋನಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟೆರ

ಕೀಟನಾಶಕ : ಶೇಕಡಾ 0.25ರ ಥಾಲಿಡಾಲ್ ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ 2–3ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಸಾಕಷ್ಟು ಪರಭಕ್ಷಕಗಳಿದ್ದಾಗ , ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸ ಬಾರದು.

5. ಪಿಲ್ಲಿಪೆಸರ (ನರಿಹೆಸರು)

ಇದು ಹೆಸರು, ಉದ್ದು, ಹುರುಳಿ, ಮುಂತಾದ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬೆಳೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು, ಉತ್ತು, ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಫಲವತ್ತಾದ ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರ. ಕೆಲವೇ ಕೀಟಗಳು. ಅವೂ ಸಹ ಅಪ್ರಧಾನ.

1) ರಿಪ್ಟಾರ್ಟಸ್ ಪೆಡೆಸ್ಟ್ರಿಸ್ ಕೊರಿಯಿಡಿ: ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಇದೊಂದು ಕಪ್ಪುಬೂದು ಬಣ್ಣದ, ಚಟುವಟಿಕೆಯುಳ್ಳ ತಿಗಣೆ. ಪಿಲ್ಲಿಪೆಸರ, ಹಲಸಂದಿ, ಬೇರೆ ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಕಾಯಿಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

2) ಪಾಲಿಯೊಮ್ಮೇಟಸ್ ಬಯೀಟಿಕಸ್ ಲೈಕೀನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ನೀಲಿ ಚಿಟ್ಟೆ, ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಬಾಲದಂತಹ ರಚನೆ ಇದೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೋಟು, ಮಾಸಲುಹಸುರು, ಚಪ್ಪಟೆ, ಎಲೆ, ಹೂವು ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

3) ಕ್ಲಾವಿಗ್ರೆಲ್ಲ ಹಾರೆನ್ಸ್, (ಕ್ಲಾ. ಗಿಬ್ಬೋಸ) ಕೊರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಚಟುವಟಿಕೆಯುಳ್ಳ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ತಿಗಣೆಗಳು. ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯದ ಕಾಯಿ ಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಭತ್ತದ ತಿಗಣೆಯ ಗಾತ್ರ, ನಡತೆಯಲ್ಲೂ ಅದರಂತೆ. ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 27ರ ಥಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸ ಬೇಕು.

ಹಸುರುಗೊಬ್ಬರದ ಕೆಲವು ಕಾಡುಗಿಡಗಳು

1. ಹಾಲಿವಾಣ

ಅಗಸೆಯಂತೆಯೇ, ಹಾಲಿವಾಣದ ಮರಗಳನ್ನು ವೀಳೆಯದೆಲೆ ಮತ್ತು ಮೆಣಸಿನ ಹಂಬುಗಳಿಗೆ ಆಸರೆಗಾಗಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕಾಫಿಗಿಡಗಳಿಗೆ ಇದು ಮುಖ್ಯವಾದ ನೆರಳು. ಮರಗಳ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಸರುಗದ್ದೆಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಬಿದ್ದರೂ, ತೀವ್ರವಲ್ಲ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

(1) ರೆಂಬೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಟೆರಾಸ್ಟಿಯ ಮೆಟುಕುಲೋಸ್ಕಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಪತಂಗ ನರೆಬೂದು. ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಹಾಲಿವಾಣದ ರೆಂಬೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಅಪ್ರಧಾನ.

(2) ಅಗತೋಡಿಸ್ ಅಸ್ಟಂಟಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಪತಂಗ ಆಲಿವ್ ಬೂದು ; ಸುಂದರ. ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಎಲೆಯನ್ನು ಮಡಿಸಿ, ಒಳಗಿದ್ದು, ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಚಿಗುರೆಲೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 5–6 ವಾರಗಳು.

(3) ನೋಟೊಲೋಫಸ್ ಪಾಸ್ಟಿಕ (ಅಗ್ಗಿಯ ಪಾಸ್ಟಿಕ)

ಲೈಮಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಟಸಕ್ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್. ಗಂಡು ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆಬೂದು, ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 7–11 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೂದು ಬಣ್ಣ. ಮೈ ತುಂಬ ಕೂದಲು. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ 4 ಕುಚ್ಚುಗಳು, ತಲೆಯ ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಉದ್ದವಾದ ಕುಚ್ಚು ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಜತೆ ಉದ್ದವಾದ ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ. 16–20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆದು $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ. ಸಡಿಲವಾದ ಕೂದಲುಗಳ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕಾಲ 7–9 ದಿನಗಳು. 5-7 ಸಂತತಿಗಳು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಈ ಕೀಟ ಭಾರತ, ಬರ್ಮಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು. ಹಾಲಿವಾಣ, ಹರಳು, ಹೊಳೆ ದಾಸವಾಳ, ಕಾಡುಹುಣಿಸೆ, ತೇಗ, ಎಲಚಿ, ದಿಂಡಿಗ, ಸುಜ್ಜಲು, ಬಿಳಿಭೋಗಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ, ಈ ಹುಳುಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 2ರ ಘಾಲಿಡಾಲನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿರುವ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದಾಗ, ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳೊಡನೆ ಕಿತ್ತು, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು.

(4) ಸ್ಟೆಕ್ಟೊಸೆಲ್ಸ ಸಿಕ್ಕಿಫೋಲಿಯ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಈ ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಹಾಲಿವಾಣದ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ನೂರಾರು, ಜೇನು ಗೂಡಿನಂತೆ, ಮುತ್ತಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದಾಗ, ತಿಗಣೆ ತನ್ನ ಗುದದ್ವಾರದಿಂದ, ಒಂದು ಬಗೆ ದ್ರವವನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿಸುತ್ತದೆ. ಅದ್ದರಿಂದ ಕಣ್ಣು ನವೆ, ಉರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ರಂಧ್ರಗಳು, ಗಿಡದ ಮೇಲೆ, ಒಣಗಿದ ಬೂದು ಗುರುತುಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ನಷ್ಟ ಎದ್ದು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ $\frac{1}{2}$–$\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಪೊರೆ ಭಾಗ ತೆಳುಬೂದು.

ನಿಂಫ್‌ಗಳು ತೆಳುಬಣ್ಣ. ತಿಗಣೆಗಳು ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ.

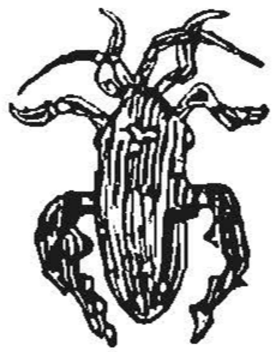
ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಹಾಲಿವಾಣ, ಹೊಂಗೆ, ತೊಗರಿ, ನುಗ್ಗೆ, ಅಂಶಿನ, ಜೀನಂಗಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ.

(5) ಈಜುಕಾಲುಗಳ ತಿಗಣೆ ಆನೊಪ್ಲೋಕ್ನಿಮಸ್ ಫೇಸಿಯಾನ
ಕೋರಿಯಿಡಿ: ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ರಸ ನನ್ನು ಹೀರಿ ಬಾಡಿಸುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ: 11.10 ಈಜುಕಾಲುಗಳ ತಿಗಣೆ (ಅನೊಪ್ಲೋಕ್ನಿಮಸ್ ಫೇಸಿಯಾನ)

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು. ನಾರುಬೇರು, ಬಿಲ್ವ, ಕೋಲ್ ತಗಸಿ, ಹಾಲಿವಾಣ ಸಂಪಿಗೆ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಅಲಸಂದಿ, ಬದನೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ 1 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಕಪ್ಪುಬೂದು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು. ಗಂಡಿನ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳ ತೊಡೆಗಳು ಅಗಲವಾಗಿ ದಪ್ಪವಾಗಿವೆ. ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಹಲ್ಲಿನಂತಹ ರಚನೆ ಇದೆ. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಿಂದ, ಹೊರಚಾಚುವ ಅಂಗದಿಂದ, ನವೆಯಾಗುವ, ವಾಸನೆ ದ್ರವವನ್ನು ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಗಿಡದ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ. 10–20ರ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ. ಮೊಟ್ಟೆ 'ಕುಷನ್' ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ U ಆಕಾರ, 2.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕಾವು 6–10 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ನಿಂಫ್ ಇರುವೆ ಅಥವಾ ಗೊದ್ದವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ 3-5 ದಿನಗಳು. ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಮೊಣಕಾಲುಗಳು ಅಗಲವಾಗಿ, ನಿಂಫ್ 'ಮ್ಯಾಂಟಿಸ್' ಕೀಟವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

5 ಹಂತಗಳಿವೆ.

ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 3–4 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹಿಂಗ್‌ಸ್ಟನ್, ಈ ಕೀಟದ ರಕ್ಷಣಾನುವಾದವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾರೆ. 'ಮೊದಲು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಅವಿರುವ ಕಾಂಡದ ಬಣ್ಣ. ಆಮೇಲೆ ನಟನೆ. ಕೀಟ ತನ್ನ ಹತೋಟಿಯನ್ನು ಎತ್ತಿ, ಮುಳ್ಳಿನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು ಅಗಲವಾಗಿ, ಕತ್ತರಿಸುವ ಚಾಕುವಿನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆಗಲೇ ಇನ್ನೊಂದು ರಚನೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ, ತನ್ನ ಬಣ್ಣ, ಆಕಾರವನ್ನು ಹೋಲುವಂತೆ, ಕಪ್ಪು ಎಲೆಗಳಿಂದ, ಉಡುಪಿನ ರಚನೆ. ಕೀಟ ಬೆಳೆದಂತೆ, ಈ ಕಳ್ಳಾಟಗಳು ಪ್ರಯೋಜನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗ ಕೀಟ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ತನ್ನ ಹಿಂಭಾಗದಿಂದ, ಎರಡು ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ, ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ ದ್ರವವನ್ನು ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೆಳೆದು ಆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ರಚನೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ ; ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಿಂದ 'ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪಿನಂತ' ನಾಳದಿಂದ ಕೆಟ್ಟದ್ರವ ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಯದಾಗಿ, ಹೊಳಪಿನ ಬಣ್ಣದ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯು ಅಪಾಯದ ಸೂಚನೆ; ಆಗ ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತದೆ.'

ಹತೋಟಿ : ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(6) ಸ್ಥೆಸಿಯಾಸ್ ಗ್ರೈಸೇಟರ್ ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಕಾಂಡವನ್ನು ಸುತ್ತ ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ. ಕೊಡಗಿನಲ್ಲಿ ಹಾಲಿವಾಣದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಸುತ್ತ ಕೊರೆಯುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಡು ಮರಗಳು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಬೋಗನ್‌ವಿಲ್ಲ, ಹುರಗಲುಮರ, ಹಾಲಿವಾಣ, ಮರಗೆಣಸು, ನುಗ್ಗೆ, ಉಪ್ಪುನೇರಳೆ, ಕಣಗಿಲು, ಗುಲಾಬಿ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಕ್ರೋಟನ್, ನಂದಿಬಟ್ಲು, ಜೆಪ್ಪಾಲೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ದುಂಬಿ 24 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ನರೆಬೂದು, ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಅಕ್ರಮವಾದ ಗುರುತುಗಳು; ತೊಗಟೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ, ನರೆಬಣ್ಣದ ಅವುಕಿದ ಗುರುತು ತುದಿಯಕಡೆ ಕಣ್ಣಿನಾಕಾರದ ಮಚ್ಚೆ.

ಭಾರತ ಮತ್ತು ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿದೆ.

ದುಂಬಿ ರೆಂಬೆಗಳ ಸುತ್ತ ಆಳವಾಗಿ ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ, ರೆಂಬೆಗಳು ಮುರಿದು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸುತ್ತ ಕೊರೆದಿರುವ ಕಡೆ, ತೊಗಟೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಂಧ್ರ

ವನ್ನು ಮಾಡಿ, ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. 7-10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು, ಮರಿದುಂಬಿ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಮೇಲೆ, ಕೆಳಗೆ ಕೊರೆದು, ತೊಗಟೆ ಮುಚ್ಚಿರುವಷ್ಟು ಬಿಟ್ಟು, ಕಾಂಡದ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡುತ್ತದೆ; ಸ್ವಲ್ಪ ಪುಡಿ ಉದುರುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಕೊರೆದ ಕಡೆ ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ದುಂಬಿ ಒಂದು ಗುಂಡಾದ ಹೊರರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು ಈಚೆಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ 5 ತಿಂಗಳು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು; ಕಾಂಡದ ಶುಷ್ಕತೆ ಮತ್ತು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂತೂ ಜುಲೈ ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳು ಕಾಣುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ :

ಪೀಡೆ ತೀವ್ರವಲ್ಲ. ದುಂಬಿಗಳು ಕಂಡಾಗ ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ಅವು ಕೊರೆಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(7) ಪ್ಲಾಟಿಪ್ರಿಯ ಎಕಿಡ್ನ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ, ಮೈಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಳ್ಳ ಬೂದುಬಣ್ಣದ ದುಂಬಿ. ಆಗಾಗ ಹಾಲಿವಾಣದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದರೂ, ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ. ಹಾಲಿವಾಣವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಎಲಚಿ, ಡೆಸ್ಮೋಡಿಯಂ ಗ್ಯಾಂಜೆಟಿಕಂ ಗುಮಡಿ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ದುಂಬಿ ಬತ್ತಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಡೈಕ್ಲ್ಯಾಡಿಸ್ಪ ಆರ್ಮಿಜೆರ ಇತ್ಯಾದಿ 'ಹಿಸ್ಪೈನ್' ದುಂಬಿಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಗ್ರಬ್ ಚಪ್ಪಟೆ, ಮೃದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಳುಪು, ಸಂಧಿಗಳು ಅಗಲ, ಪಕ್ಕಗಳು ಹಿಂತಿರುಗಿದ ಕೊಂಡಿಗಳಂತಿವೆ. ಎಲೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಸುರಂಗಮಾಡಿ, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಸುರಂಗ ಬೊಬ್ಬೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕೋಶವೂ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ.

(8) ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ವಿಂಡೇನಸ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಬಗೆ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಮೇಲ್ಮೈ ಮೂತಿಹುಳುಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಇವೆ. 100 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳಾದ ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಗುಲಾಬಿ, ಶೇಂಗಾ, ಹಣ್ಣಿನಗಿಡಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಇವು ತೀವ್ರ ಪೀಡೆಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಗ್ರಬ್‌ಗಳು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಣ್ಣ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು ಕೋಶಗಳಾಗಿ, ಆಮೇಲೆ ಮೂತಿಹುಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ 10 ಬಗೆಗಳು ತಿಳಿದು ಬಂದಿವೆ :

1) ಮಿಲ್ಲೊಸರಸ್ ಡಿಸ್ಕಲರ್ — ಪ್ರ. ಯೂನಿಫಾರ್ಮಿಸ್, ಪ್ರ. ವೆರಿಗೇಟ
2) ವಿರಿಡೇನಸ್
3) ಮಿ. 11 ಪುಸ್ಟುಲೇಟಸ್ — ಪ್ರ. ಮ್ಯಾಕುಲೋಸಸ್, ಪ್ರ. ಪಿಸ್ಟರ್, ಪ್ರ. ಮಾರ್ಮರೇಟಸ್
4) ಮಿ. ಡಾರ್ಸೇಟಸ್
5) ಮಿ-ಡೆಂಟಿಫಯರ್
6) ಮಿ. ಫ್ಲೆಚರಿ
7) ಮಿ. ಪಾಪರ್
8) ಮಿ. ಸಬ್‌ಫೇಸಿಯೇಟಸ್
9) ಮಿ. ಕಾರ್ಡೋನಿ
10) ಮಿ. ಕರ್ವಿಕಾರ್ನಿಸ್

ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಭಾರತದ ಇತರ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳು ಕಂಡಿವೆ:

1. ಮಿ. ಬ್ಲಾಂಡಸ್ 2. ಮಿ. ಕಟಿಚು 3. ಮಿ. ಎಕ್ಕೆನೇರಿಯಸ್
4. ಮಿ. ಫೆಬ್ರಿಸಿಯ್ಯೆ 5. ಮಿ. ಲೆಫ್ರಾಯಿ 6. ಮಿ. ಲಿನಿಯಾಟಿಕೋಲಿಸ್
7. ಮಿ. ಪ್ಯುಟೆಸೆನ್ಸ್ 8. ಮಿ. ಸ್ಯಾಬುಲೋಸಸ್
9. ಮಿ. ಸೆಟುಲಿಫೆರ್ 10. ಮಿ. ಸೆವೆರಿನಿ 11. ಮಿ. ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮೆರೈನಸ್

ಈ ಬಗೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಮಿ. ಡಿಸ್ಕಲರ್ ಬೂದುನರೆ ; ಕಂದು ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಮಿ. ವಿರಿಡೇನಸ್ ಹಸುರುನರೆ. ಹಾಲಿ ವಾಣದ ಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ನಷ್ಟದ ರೀತಿ : ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಅಂಚಿನಿಂದ ಮಧ್ಯದ ಕಡೆಗೆ ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವು ತಿಂದಿರುವ ಗುರ್ತು, ಏಣಿಯ ಮೆಟ್ಟಲುಗಳಂತೆ ಕತ್ತರಿಸಿರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಅಥವಾ ಅರ್ಧ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು, ನಡುದಿಂಡು ಮತ್ತು ದಪ್ಪ ನರದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದು, ಸಣ್ಣ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪರಿಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಇವು ಆಹಾರವಿಲ್ಲದೆ 1 ತಿಂಗಳು ಆಹಾರ ತಿಂದು 2-3 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಗಂಡು ಅಲ್ಪ ಜೀವಿ, ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣ ;ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ನಡತೆ ; ಚಳಿಗಾಲ ಮತ್ತು

ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅವು, ಬೇಸಾಯದ ಜಮೀನಿನಿಂದ, ಕುರುಚಲು ಗಿಡಗಳಿಗೂ, ಅವೇಲೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಹಸುರಾಗಿರುವ ಧೃವಮರಗಳಿಗೂ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಪುನಃ ಕುರುಚಲು ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಂದು ಬೇಸಾಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಬೇಸಾಯದ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ. ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ತೊಂದರೆಯಾದಾಗ ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ, ಮಣ್ಣುಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 1 ವಾರ. ಗ್ರಬ್‌ಗಳು, 4 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು 5 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅವಕ್ಕೆ ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ (ಅಪಾದಿ). ವರ್ತುಳ ; ತಲೆಗಟ್ಟಿ, ದವಡೆಗಳು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲ ಹೊಂಬಣ್ಣದ ತುಪ್ಪಳು. ಹೊಟ್ಟೆತುದಿ ಸಂಧಿ ಪನ್ನಾಲೆಯಂತೆ. ಗ್ರಬ್‌ಗಳ ಪ್ರತಿಹಂತವೂ 1 ವಾರ ; 45-47 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಗ್ರಬ್‌ಮಾಡಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಅದರಲ್ಲೆ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ. ಮಳೆಗಾಲದ ನಂತರ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಜೀವನ. ಕೋಶ ತೆರವು, ಕೆನೆ ಬಿಳುಪು. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ ನುಲಿಯುತ್ತದೆ. ಕಾಲ 15-18 ದಿನಗಳು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು : ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಗ್ರಬ್ ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳ ಮೇಲೆ ಹಸುರು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮೆಟರ್‌ಹೈಜಿಯಂ ಬಗೆ ಆಕ್ರಮಿಸಿ,ಅವನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ. ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಹಲ್ಲಿ, ಓತಿ ಮುಂತಾದ ಉರಗಗಳು ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜ ಡೈನೊಕ್ಯಾಂಪಸ್ ಮಿಲ್ಲೋಸಿರಿ ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗ್ರಬ್‌ಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಲು ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಕೀಟನಾಶಕದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

   (ಉದಾ : ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್, ಆಲ್ಡ್ರಿನ್, ಬಿಎಚ್‌ಸಿ, ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಇತ್ಯಾದಿ.)

2) ಜಮೀನನ್ನು ಉತ್ತು ಗ್ರಬ್ ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

3) ಒಂದು ಛತ್ರಿಯೊಳಕ್ಕೆ, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿ, ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು.

4) ಅವು ವಲಸೆ ಹೋಗಿದ್ದಾಗ, ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಉದಾ: ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.

(9) ಫ್ಯಾಸಸ್ ಮಲಬಾರಿಕಸ್ ಹೆಪಿಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ತಪ್ಪಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಪತಂಗದ ದಪ್ಪ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಆಗಾಗ ಹಾಲಿವಾಣದ ಕಾಂಡ, ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಮಲಬಾರಿನಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟಗಳು ಗ್ಯಾಮೆಲ್ಲೈನ ಅರ್ಬೋರಿಯ ಎಂಬ ಮರಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಇವು ದಕ್ಷಿಣಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ (ಕೊಡಗು), ತಮಿಳು ನಾಡು, ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದಿಂದ 7000 ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್ ಮತ್ತು ತೇಗದ 1 ವರ್ಷದ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟ. ಭೂಮಿ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ, ಆಗ ಗಿಡ ಮುರಿಯಬಹುದು ಅಥವಾ ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದರೆ, ಕಡಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಹಲವು ಗಿಡಮರಗಳು, ಬರಲುಕಡ್ಡಿ, ಗುರಿಗೆ, ಆರ್‌ದ್ರಿ, ಕಕ್ಕೆ ಬಗೆಗಳು, ಸರ್ವೆ, ಇಸಗ, ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್, ಕುಮತಿ, ತಡಸಲು, ತಣಕು, ಹೊಳೆದಾಸವಾಳ, ಲಾಂಟಾನ, ಬೆಟ್ಟದಾವರೆ, ಕುಂಕುಮದಮರ, ನಿಂಬೆ ,ತುಳಸಿ, ಗುಲಾಬಿ, ಅಂಟುವಾಳ, ಸೊಂಡೇಗಿಡ, ತೇಗ, ಕರುಹಾಲೆ ಗಜಗೊಟ್ಟೆಮುಳ್ಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗದ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆ ಅಥವಾ ಬೂದು, ಗುರುತುಗಳಿವೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 2-4 ಅಂಗುಲ. ಕುಳಿತಿದ್ದಾಗ, ಪತಂಗ, ತನ್ನ ಉದ್ದ ಚಪ್ಪಟೆ, ರೋಮಮಯವಾದ ಕಾಲುಗಳಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ನೇತಾಡುತ್ತ, ಒಣಗಿದ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಎಲೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಸಾಯಂಕಾಲದ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಹಾರಾಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತ ; ಹೆಣ್ಣು, ಹಾರಾಡುತ್ತ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ನಡತೆ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ ; ಅನೇಕ ಹುಳುಗಳು ಸತ್ತು, ಕೆಲವೇ ಉಳಿದು, ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ; ಅದು ಮಧ್ಯೆ ಕೊರೆದು, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಸುರಂಗ ಕೊರೆಯುತ್ತ ಬೇರಿನವರೆಗೂ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸುರಂಗದ ಉದ್ದ 2 ಅಡಿ, ವ್ಯಾಸ $\frac{3}{8}$ ಅಂಗುಲ ; ಮೇಲಿನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೈಕೋಲಿನ ಹಿಡಿಯಂತೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಗ್ಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸುಮಾರು 5 ಅಂಗುಲ ವ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬಲಿತಕಾಂಡವಾದರೆ, ಸುರಂಗ ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ, ಸುಮಾರು 8 ಅಂಗುಲ ಮಾತ್ರ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸುರಂಗದಲ್ಲೇ ಒಂದು ವರ್ಷದವರೆಗೂ ಇದ್ದು, ಕ್ರಮೇಣ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ವರ್ತುಳ, ಪೆನ್ಸಿಲಿನ ದಪ್ಪ, 3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ಹಳದಿ, ತಲೆ ಕಪ್ಪು, ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರ, ಸುಕ್ಕು. ಕೋಶವಾಗಲು, ಬುಡದ ಕಡೆಗೆ ಕೊರೆಯುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶವಾದಾಗ, ಸುರಂಗದ ದಾರಿ, ಬೂದು ರೇಷ್ಮೆಯಿಂದ ಹೆಣೆದ, ದಪ್ಪವಾದ ಬೆಣೆಯಿಂದ ಗಿಡಿದಿರುತ್ತದೆ.

ಕೋಶದ ಮೇಲೆ ಏಣುಗಳು, ಹಲ್ಲಿನಂತಹ, ತರಕಲುಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ, ಕೋಶ ಸುರಂಗದ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 3 ವಾರಗಳು, ಹೊರರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸಿ, ಒಡೆದು, ಪತಂಗ ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ.

ಹತೋಟಿ : 1) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೆ, ಶೇಕಡಾ 50 ರ ಫೆನೈಲ್, ಸಿರಿಂಜಿನಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

(10) ಕಾಫಿ ಮಿಡತೆ ಅಲಾರ್ಕಿಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟೆರ

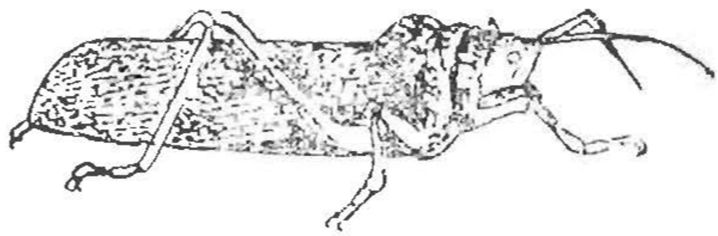
ಇದನ್ನು ಗುರುತುಗಳ ಲೋಕಸ್ಟ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕಾಫಿತೋಟಗಳಲ್ಲಿ, ತಂಪಾದ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ, ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಲಿವಾಣದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಜಂಗಲಿನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಆಸರೆ ಗಿಡ, ಮರಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ ; ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೆರಳಿದ್ದರೆ, ಅಲ್ಲಿ ಗುಂಪು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಹಲಸು, ಮುತ್ತುಗ, ತೆಂಗು, ಹಾಲಿವಾಣ, ಕ್ಲೆಮಿಂಗಿಯ ಬಗೆ, ರಬ್ಬರ್, ಮಾವು, ತೇಗ, ವಿಷಮುಷ್ಟಿ, ಸುರಂಗಿ, ಬಾಳೆ, ಕೋಲ್‌ಬ್ರೂಕಿಯ ಅಪೊಸಿಟಫೋಲಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಮೇ,ಆಗಸ್ಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ತಿಂದು, ಆಮೇಲೆ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಮಿಡತೆಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದು, ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ.

ಅಕ್ಟೋಬರ್-ಡಿಸೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮಿಡತೆ, ತನುವು ಜಾಗದಲ್ಲಿ, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುಮಾರು 3 ಅಂಗುಲ ಕೊರೆದು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 50-115 ರ ವರೆಗೂ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ತಿಂಗಳ ನಂತರ, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆಯುತ್ತವೆ. ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ಮಿಡತೆಗಳು ಕಂಡು, ನವಂಬರ್, ಡಿಸೆಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಜೀವಿಸಿರುತ್ತವೆ.

ಮಿಡತೆ 2-2½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಎದೆಯು ನೀಲಿ ಹಳದಿ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಗಂತಿಗಳಿವೆ, ಹೊಟ್ಟೆಯು ನೀಲಿ ಹಳದಿ, ಕೆಂಪು ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿಗಳು ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುಹಸುರು, ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ.



ಚಿತ್ರ : 11.11 ಕಾಫಿ ಮಿಡತೆ (ಅಲಾರ್ಕೆಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್)

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(11) ಯೂಪ್ಟೆರಾಟ್ ಜೆನರಾಲಿಸ್ : ಯೂ. ಫೀಬಿಯ ; ಯೂ. ಉಂಡೇಟಿ
ಯೂಪ್ಟೆರೋಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಪತಂಗಗಳ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಏಲಕ್ಕಿ, ಕಾಫಿಗಿಡಗಳ ಕೆಟ್ಟಪೀಡೆಗಳು. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳನ್ನೇ ಅಲ್ಲದೆ ಬಾಳೆ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಗುಲಾಬಿ, ಹಾಲಿವಾಣಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಇವು ನೆರಳಿಗಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ಮತ್ತು ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಬೂರುಗ, ಗ್ಲಾಜಲ್‌ಮರ, ಗಂಧಗರಿಗೆ, ಬಿಳಿಭೋಗ, ಡಾಲ್‌ಬರ್ಜಿಯ ವಾಲ್ಯುಬಿಲಿಸ್ ,ಹಾಲಿವಾಣ, ಕಾಶ್ಮೀರಿಮರ, ತೇಗ, ಲಕ್ಕಿ, ಮತ್ತಿ ಬಗೆಗಳು, ಕಾಫಿ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಗುಲಾಬಿ, ಸಿಟ್ರಸ್ ಬಗೆ, ನೀರಾಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಅಗಲ, ಕಿತ್ತಳೆಹಳದಿ, ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಕಪ್ಪು ಗೆರೆಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 60-80 ಮಿ.ಮಿ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ. ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, ಗುಂಡು; ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ನೆರಳಿನ ಮರದ, ಜಂಗಲ್ ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ 250-300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ : 11. 12 ಯೂಪ್ಟೆರಾಟ್ ಕೆನದಾಯಿಕ

ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ನೆರಳಿನ ಮರದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಮರದ ಕೆಳಗೆ, ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆದನಂತರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ದಾರಬಿಟ್ಟು ನೇತಾಡಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಹಗಲು ದೊಡ್ಡ ಮರದ ಬುಡದ ಮೇಲೆ, ಬಿರುಕು, ತಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿ, ಬಿದ್ದಿರುವ ದಿಮ್ಮಿಗಳ ಕೆಳಗೆ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವಿನ ಮೈತುಂಬ ಕಪ್ಪು, ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲು; 3-4 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ 8 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು 2½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಅಥವಾ ಬೂದಿ ಬಣ್ಣದ ಗುರುತುಗಳೂ, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಬನಾತು ಚುಕ್ಕೆಗಳೂ ಇವೆ. ಕೂದಲು ಒರಟು, ತುದಿ ಕೆಂಪು, ಮೈಮೇಲಿನ ಗಂತಿಗಳಿಂದ ಈ ಕೂದಲುಗಳು, ತಗುಲಿದ ಕಡೆ, ಉರಿ, ನವೆ. ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಬಹಳ ತೊಂದರೆ.

ನವೆಂಬರ್, ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು, ಕೂದಲು ಹಾಗೂ ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸಡಿಲವಾದ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳು ದೊಡ್ಡಮರಗಳ ಬುಡದ ಬಳಿ, ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಪತಂಗಗಳು ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬಂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹಾಲಿವಾಣದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ ಶೇಕಡಾ 0.1 ರ ಡಿಪ್ಟೇರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

2 ಎಕ್ಕ

ಕಾಡುಗಿಡ, ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಅಗಲ, ದಪ್ಪ, ಮುರಿದರೆ ಹಾಲು ಬರುತ್ತದೆ ; ಗದ್ದೆ, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹಸುರುಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳಿವೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

(1) ಎಕ್ಕದ ಚಿಟ್ಟೆ

ಡೆನೆಯಿಸ್ ಕ್ರಿಸಿಪ್ಪಸ್ ನಿಂಫ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಭಾರತದ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಕ್ಕದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

(2) ಕಾಂಡದ ಮೂತಿ ಹುಳು

ಪ್ಯಾರಮಿಕಾಪ್ಸ್ ಫ್ಯಾರಿನೋಸ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಮಾಸಲು ನರೆ ಮೂತಿಹುಳು. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಇದರ ಗ್ರಬ್, ಎಕ್ಕದ ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. 10 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.

(3) ಮಾನೊಹ್ಯಾಮಸ್ ಸ್ಪೈನೋಸಸ್ ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಮಧ್ಯ ಗಾತ್ರದ, ನಸು ನರೆಬಣ್ಣದ ಲಾಂಗ್ ಹಾರ್ನ್ ದುಂಬಿ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು 23 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ; ತೊಳಪು, ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳು. ಇದರ ಗ್ರಬ್, ಎಕ್ಕದ ಒಣಗಿದ ಅಥವಾ ಒಣಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಂಡೆ ಮರ ಮತ್ತು ಟಫನೋಸಿಸ್ ಫ್ಲೋರಿಬಂಡ ಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

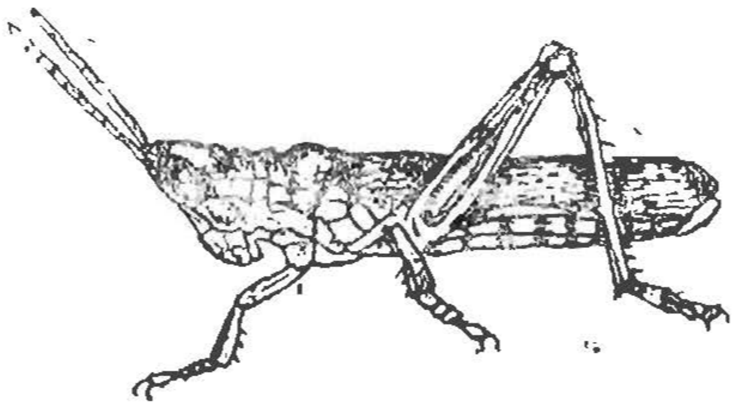
(4) ಎಕ್ಕದ ಮಿಡತೆ ಪೀಕಿಲೊಸಿರಸ್ ಪಿಕ್ಟಸ್ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಮುಖ್ಯವಾದ ಆಸರೆಯಾದರೂ, ಆಗಾಗ, ಬಾಳೆ, ಕುರಂಗಿ, ಬಿದಿರುಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ ; ಆದರೆ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಮಿಡತೆ ನೋಡಲು ಸುಂದರ, ಎದ್ದು ಕಾಣುವ, ನೀಲಿಹಸುರು, ಹಳದಿ ಗೀರುಗಳು ಮತ್ತು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದು ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ಬಿದಿರು ಮೆಳೆಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ ; ಪೈನಸ್ ಲಾಂಗಿಫೋಲಿಯ ದ ಸಸಿಗಳಿಗೂ ಕೆಲವು ತರಕಾರಿ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ; ಮೊಟ್ಟೆ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಪ್ತ. ಜೂನ್, ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮಿಡತೆ ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೀಳಿಸಿ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು,

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತವೆ ; 100 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. 7-8 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಕೆಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆಯುತ್ತವೆ. ಉಳಿದವು ಮುಂದಿನ ವಸಂತ ಕಾಲದವರೆಗೂ ಒಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಮರಿಗಳು ರೆಕ್ಕೆ ಬಂದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮುನ್ನ 7-9 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತವೆ. ಸುಪ್ತವಾಗಿದ್ದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಡೆದು 7-9 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಮರಿಗಳು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ ; 5-7 ಹಂತಗಳು.



ಚಿತ್ರ : 11.13 ಪೀಸಿಲೋಸಿರಸ್ ಪಿಕ್ಟಸ್ ಎಕ್ಕದ ಮಿಡತೆ

ಎಕ್ಕದ ಮೇಲೆ ಇದರ ಹತೋಟಿ ಬೇಕಾಗಲಾರದು. ಇತರ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಬೇಕಾದರೆ ಶೇಕಡಾ 2 ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(5) ಯೂರಿಬ್ರಾಕಿಸ್ ಟೊಮೆಂಟೋಸ ಯೂರಿಬ್ರಾಕಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಹಸಿರು ಪಟ್ಟೆಗಳುಳ್ಳ ಎಲೆಜಿಗಿ ತಿಗಣೆ. ಎಕ್ಕದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲದೆ ಆಗಾಗ ಹತ್ತಿ, ದಾಸವಾಳದ ಮೇಲೂ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಆಸರೆಗಳಿವೆ :

ಬಾನೆ, ಅಪ್ಪೆಗಿಡ, ತೊಗರಿ, ಕಕ್ಕೆ, ಎಕ್ಕ, ಸಿಜಜಿಸ್ಸ ಫ್ರುಟಿಕೋಸ, ಕ್ರೋಟೊಲೇರಿಯ ಪ್ಯಾನಿಕ್ಯುಲೇಟ, ಒಡತರೆ, ಮೂಕಾರ್ತಿ, ಹಾಲಿವಾಣ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ಸ್ಕ್ಯೂಟಿಯ ಇಂಡಿಕ, ಕರಿಮತ್ತಿ, ಉಕ್ಕಿ, ಎಲಚಿ, ಸುರಿಹುಳ್ಳಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ 8-12 ಮಿಮಿ. ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಗುರುತುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು, ಗಂಡುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ಹೆಣ್ಣು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಳದಿ, ಹಸುರು ಅಥವಾ ಕೆಂಪುಛಾಯೆ, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಆಲಿವ್ ಹಸುರಿನಿಂದ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ, ಮಬ್ಬಾದ ಗುರುತು ಮತ್ತು

ಪಟ್ಟಿಗಳು, ಕಾಲುಗಳು ಊದಾಕೆಂಪು. ಗಂಡು ಬೂದುಕೆಂಪಿಟ್ಟಿಗೆ ಬಣ್ಣ, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬಾದ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ, ಸ್ವಲ್ಪ [illegible] ಗುರುತುಗಳು, ತುದಿಯ ಕಡೆ 2 ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು; ಕಾಲುಗಳು ಕೆಂಪುಮಬ್ಬು. ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು 2 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಎಲೆ ಅಥವಾ ತೊಗಟೆಯ ಮೇಲೆ 30-40ರ ಗೋಳಾಕಾರದ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ; ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ಬೊಂತೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆ ವಸ್ತು, ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ 2 ಮಯಣ ಸ್ರವಿಸುವ ತಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಸುಮಾರು 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಅವು 2-3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಮೊದಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ : ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಚದುರುತ್ತವೆ ; ಅವು ಎಲೆಗಳ ಕೋನದಲ್ಲೂ ಅಥವಾ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. 5 ಹಂತಗಳಿವೆ ; ಮೊದಲನೆ 3 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಚಿಗುರೆಲೆ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆಗಳ ಗಳ ಮೇಲೂ, 4 ಮತ್ತು ಕೊನೆ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ, ಹಸುರಾಗಿರುವ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಂಡಾಗಿರುವ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅವು ಮೂತಿಯನ್ನು



ಚಿತ್ರ : 11.14 ಎಕ್ಕದ ಎಲೆಯ ಜಿಗಿ ಕೀಟ (ಯೂರಿಬ್ರಾಕಿಸ್ ಟೊಮೆಂಟೋಸ)

ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಕಡೆ ಉಂಗುರದಾಕಾರದ ಗುರುತಿರುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳ ಅದರಲ್ಲೂ 5 ನೆ ಹಂತದ ನಿಂಫ್‌ಗಳು, ತೊಂದರೆಯಾದರೆ, ತಳಮಳಿಸುತ್ತವೆ, ಎಲೆ, ಕೊಂಬೆಗಳ ಇನ್ನೊಂದು ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಬೇಗ ಸರಿಯುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಕುಪ್ಪಳಿಸುವ ಮುನ್ನ ಜಿಗಿಹುಳು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯನ್ನು, ಅದರ ಮೇಲಿನ ಕುಚ್ಚನ್ನು ಎತ್ತಿ ಪಕ್ಕದಿಂದ ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಾಡಿಸುತ್ತದೆ.

ನಿಂಫ್ ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಕೆಳಭಾಗ ತಿಳಿ ಬಣ್ಣ ; ಹೊಟ್ಟೆಯ 7 ನೆ ಸಂಧಿ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜತೆ ಗುಂಡಾದ ಮಚ್ಚೆಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ, ಬೂದು ಮತ್ತು ಬಿಳುಪಾದ, ಉದ್ದ ಕೂದಲುಗಳ, ಚಲಿಸುವ ದಪ್ಪ ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಕುಚ್ಚುಮಚ್ಚೆಗಳ ಬಳಿ ಒಂದು ಜತೆ, ಪೊರೆಯಾದ ಮಯಣದ ತಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ನಿಂಫ್ ಪ್ರತಿಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟ ಮೇಲೆ, ಹಿಂಭಾಗದ ಮಚ್ಚೆಯ ಕೂದಲುಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ; ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಜ್ಞಾನವಾಹಕ ಕೊಂಬುಗಳಿವೆ ; 3 ನೆ ಕಾಲುಗಳ ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಅವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ನಿಂಫ್ 6.5 ಮಿ.ಮಿ ಉದ್ದ ; ಹಿಂಭಾಗದ ಕುಚ್ಚು 10 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ. ನಿಂಫ್‌ಗಳ ಕಾಲ 95-108 ದಿನಗಳು, ಸರಾಸರಿ 101 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 119 ದಿನಗಳು. ಮೂರು ಸಂತತಿಗಳು.

ಇದು ಎಕ್ಕದ ಮೇಲೆ ಇದ್ದಾಗ ಹತೋಟಿ ಬೇಕಾಗಲಾರದು. ಬೇರೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ ಶೇಕಡಾ 2 ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(6) ಲೆಪ್ಟಾಕ್ಸಿಡ ಲಾಂಗಿಸ್ಟೈಲಸ್ (ಡೇಕಸ್ ಲಾಂಗಿಸ್ಟೈಲಸ್)
ಟ್ರೈಪೆಟಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೆರ

ಎಕ್ಕದ ಹಣ್ಣುಗಳ ನೊಣ ; ಅದರ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಗಿಡದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟ.

(7) ಅಫಿಸ್ ನೆರಿಯೈ ಎಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಹಳದಿ, ಸಣ್ಣ, ಎಕ್ಕದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ, ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಎಂಟೊಮಾಫ್ತರ ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಇದರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು.

ಇದುವರೆಗೂ ತಿಳಿಸಿದ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಎಕ್ಕದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟಗಳು. ಬೇರೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಕಾಡುಗಿಡಗಳ ಪೈಕಿ, ಗಂಡುತಗಚೆ, ದೊಡ್ಡತಗಚೆ ಲ್ಯೂಕೀನ ಗ್ಲಾಕ, ತರಟೆ ಹೈಬಿಸ್ಕಸ್ ಟಿಲಿಯೇಸಿಯಸ್ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳಿಗೇ ಬೀಳುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟಗಳು ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಇವು ಆಸರೆಗಳು. ಆ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಈ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಿದೆ.

ಇವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಕೆಲವು ಮರಗಳ ಎಲೆ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳ ಕೀಟಗಳನ್ನು, ಪ್ರಯೋಜನಕರ ಮರಗಳ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದೆ.

3 ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರದ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಮರಗಳು

ವ್ಯವಸಾಯ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ, ಹೈನುಸಾಕಣೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ, ಮಾನವನ ಆಗುಹೋಗುಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲಿಸುವಂತೆ, ಕೆಲವು ಮರಗಳ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ಎಲ್ಲ ಮರಗಿಡಗಳ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಅರಣ್ಯಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನವೇ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಹಸುರುಗೊಬ್ಬರ, ಮೇವು, ಬೇಸಾಯದ ಮುಟ್ಟುಗಳು, ಮುಂತಾಗಿ, ರೈತರಿಗೆ ಪ್ರಯೋಜನಕರವಾಗಿ, ತೋಟ, ಹೊಲದಬದು, ರಸ್ತೆಪಕ್ಕ ಇತ್ಯಾದಿ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕೆಲವೇ ಮರಗಳ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

(1) ಹೊಂಗೆ

ಹೊಂಗೆ ಬಹಳ ಪ್ರಯೋಜನಕರವಾದ ಮರ. ಎಲೆ ರೆಂಬೆಗಳಿಂದ ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರ, ಬೀಜಗಳಿಂದ ಎಣ್ಣೆ, ಕಾಂಡ ಕೊಂಬೆಗಳಿಂದ ಸೌದೆ, ಬೇಸಾಯದ ಮುಟ್ಟು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ರಸ್ತೆಸಾಲು, ಕೆರೆ ಏರಿ ಹಿಂಭಾಗ, ತೋಪುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವರು ಈ ಮರಗಳನ್ನು ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ತೋಪುಗಳಂತೆ ಬೆಳೆಸಿ, ಪ್ರತಿವರ್ಷ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಗದ್ದೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ನೆಳಲಂತೂ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ 'ಹೊಂಗೆ ನೆಳಲು, ತಾಯ್ನೆಳಲು' ಎಂಬ ಗಾದೆಯೇ ಆಗಿದೆ. ಈ ಮರವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೀಟಗಳ ಬಾಧೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

(i) ಪರಾಟ ಅಲೆಕ್ಸಿಸ್ ಹೆಸ್ಪೆರಿಯಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದರ ತಾಯಿ ಒಂದು ಚಿಟ್ಟೆ, ಮಾಸಲು ಬೂದು ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಇವರ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಆಗಾಗ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಡಿಸಿ, ಒಳಗಿದ್ದು ತಿಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ.

(ii) ಸೈಕ್ಲೋಪೆಲ್ಟ ಸಿಕ್ಕಫೋಲಿಯ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೇರ

ಈ ತಿಗಣೆಗಳು, ಜೇನು ಹುಳುಗಳಂತೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಗೋಚರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆಸಸ್ಯಗಳು : ಹೊಂಗೆ, ತೊಗರಿ, ಹಾಲಿವಾಣ, ನುಗ್ಗೆ, ಅರಿಶಿನ, ಜೇನಂಗಿ. ತಿಗಣೆ $\frac{1}{2}$–$\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಕಪ್ಪು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಪೂರೆಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು. ತಿಗಣೆಗಳಿಂದ ಕೆಟ್ಟ ವಾಸನೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ನಿಂಫ್‌ಗಳು ತಿಳಿ ಬಣ್ಣ. ರಸ ಹೀರಿದ ಕಡೆ, ಬೂದು ಚುಕ್ಕೆ ಗುರುತುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ತಿಗಣೆಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆಯಾದರೆ, ಗುದದ್ವಾರದಿಂದ ಒಂದು ಬಗೆ ದ್ರವವನ್ನು ಚಿಮ್ಮುತ್ತವೆ; ಅದರಿಂದ ಕಣ್ಣಿನ ನವೆ, ಉರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(iii) ಕೋಪ್ಟೋಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ **ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ**

(ಚಿತ್ರ 11.3 ನೋಡಿರಿ.)

ಇದು ಅವರೆ ತಿಗಣೆ. ನೂರಾರು, ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ತೊಗರಿ, ಅವರೆ, ಅಗಸೆ, ಹೊಂಗೆ, ಇಂಡಿಗೊ, ತಂಗಡಿ, ಗ್ಲೈರಿಸಿಡಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಈ ಸಣ್ಣ, ಹಸುರುಬೂದು ಬಣ್ಣದ, ಚತುರಸ್ರ, ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಒಟ್ಟಾಗಿ, ಜೇನುಹುಳುಗಳಂತೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದರೂ, ನಷ್ಟ ಗೋಚರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಾಲುಗಳಾಗಿ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಕೆತ್ತನೆ ಮಾಡಿದಂತೆ ಸುಂದರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬಿಳಿದಿ ಸರಿ, ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಚಟುವಟಿಕೆ, ರಸಹೀರಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(iv) ಅಸ್ಫಾಂಡಿಲಿಯ ಪೊಂಗ್ಯಾಮಿಯ **ಸಿಸಿಡೊಮಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೆರ**

ಹೊಂಗೆ ಎಲೆ, ಕಾಯಿಗಳ ಗಂಟು ನೊಣ. ಸಾಮಾನ್ಯ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ. ನೊಣ ಸಣ್ಣ ಸೊಳ್ಳೆಯಂತಿವೆ. ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಸೆ ಉದ್ದ. ಬಣ್ಣ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಂಪು. ಇದೊಂದು ಮಶಕ. ಮೊಟ್ಟೆ ಮೊಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿ. ಮ್ಯಾಗಟ್, ಮೊಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ, ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಯಿ, ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಬಾದಾಮಿಯಾಕಾರವಾಗದೆ, ಗುಂಡಾಗುತ್ತದೆ; ಬೂದು ಬಣ್ಣ. ಈ ಕೀಟ ಬಿದ್ದಾಗ, ಮರದ ತುಂಬ, ಎಲ್ಲ ಕಾಯಿಗಳೂ ಗುಂಡಾಗಿ, ಪೂರ್ತಿ ನಷ್ಟ.

ಹತೋಟಿ : ಹೂವುಗಳು ಬರುವ ಸಮಯಕ್ಕೆ, ಶೇಕಡಾ 0-1ರ **ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್** ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

(v) ಲ್ಯಾಮ್ರೋಸಿಮ ಬಗೆ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಈ ಪತಂಗದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಹೊಂಗೆಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(vi) ಕ್ಯಾಟಪಿಲ್ ಫಟಸ್ ಲೈಕೀನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಚಿಟ್ಟೆ ನೀಲಿ. ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ವಿಚಿತ್ರ, ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

5 ಹೂವರಸಿ

ಹೆಸರಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ, ಇದರ ಹೂವುಗಳು ಆಕರ್ಷಕ. ಹಳದಿ ದೊಡ್ಡ ದಳಗಳು. ಕಾಯಿ ದೊಡ್ಡದು ; ಬೀಜ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಅಗಲ. ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೇ ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು.

(i) ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಫೆಸ್ಟಿವ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಪ್ರಾಯದ ಹೆಣ್ಣು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊಳಪಿನ ಹಸುರು. ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿಮೇಣದ ಪುಡಿ; ಚರ್ಮ ಮೃದು ; ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯ ನಂತರ, ಸುಕ್ಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ 8 ತುಂಡುಗಳು. ಕಾಲುಗಳು ಗಿಡ್ಡ ; ಹರಡು ಬಗ್ಗಡ, ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ರಂಧ್ರಗಳು. ಅಂಡಕೋಶ ಬಿಳುಪು, ಉದ್ದ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿರುವ, ಉದ್ದವಾದ, ಏಣುಗಳು.

ಪ್ರಾಯದ ಗಂಡು ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಹೂವರಸಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

[ಇದು ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಮ ದ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧಿ ; ಆದರೆ ಸಣ್ಣ. ಪ. ಫೆಸ್ಟಿವ ಯಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ 2ನೆ ತುಂಡು, 3ನೆಯದಕ್ಕಿಂತ ಮೂರರಷ್ಟು ಉದ್ದ. ಪ. ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಮ ದಲ್ಲಿ, ಅದು ಅದರ ಮುಂದಿನ ತುಂಡಿನ ಉದ್ದದ 2 ರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ. ಚರ್ಮ ಕೋಶಗಳಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.]

ಹೂವರಸಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟ. ಬೇರೆ ಆಸರೆಗಳು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ರೋಲಿಥ್ಯಯಾನ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

(ii) ಸೈಸೆಟಿಯ ನೈಗ್ರ (ಸೈ. ಒಲಿಯಿ) ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಕಪ್ಪುಶಲ್ಕ ಹತ್ತಿ, ಕ್ರೋಟನ್ಸ್, ಕಾಫಿ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಕಣಗಿಲು, ಗುಲಾಬಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಆಸರೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಇದು ಆಗಾಗ, ಹೂವಲಿಸಿ ಮರವನ್ನೆಲ್ಲ ಆವರಿಸಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಆದರ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟಿನಿಂದ, ಕೊಂಬೆ, ಎಲೆಗಳು ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ.

ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹೆಣ್ಣು ಸ್ವಲ್ಪ ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರ, ಅಡ್ಡಗಲ $\frac{1}{5}$ ಅಂಗುಲ, ದಪ್ಪ $\frac{1}{25}$ – $\frac{1}{8}$ ಅಂಗುಲ. ಮೇಲ್ಗಡೆ H ಆಕಾರದ ಗುರುತಿದೆ. ಇದು, ಎಳೆಯ ತಿಗಣೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 2000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ $\frac{1}{80}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಮೊದಲು ಬಿಳುಪು, ಆಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ. 20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ತಾಯಿ ಶಲ್ಕದ ಕೆಳಗೆ ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳಿದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ, ಅಂತೂ, 3 ದಿನಗಳೊಳಗೆ ರಸ ಹೀರಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಚಿಗುರುಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆ ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟನಂತರ, ಅವು ಕೊಂಬೆಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲು 8-10 ತಿಂಗಳು ಬೇಕು.

ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಇದೆ. ಗಂಡು ಶಲ್ಕಕ್ಕೆ 2 ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಚಟುವಟಿಕೆ, ಬಹಳ ಅಪೂರ್ವ. ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅನಿಷೇಚಕ.

ಹತೋಟಿ : ಶಲ್ಕಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮುತ್ತಿರುವ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲಿಸೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು : ಪರೋಪ ಜೀವಿ : ಎಕ್ಸೈಕಸ್ ಹೆಲ್ವೋಲಸ್, ಎಸ್ ಸರ್ಟಿಡ್ ಕಣಜ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ.

—*—

2 ಮೇವಿನ ಬೆಳೆಗಳು

ವ್ಯವಸಾಯದಿಂದ ಮಾನವನಿಗೆ ಅನ್ನ ಬಟ್ಟೆ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕಚ್ಚಾಮಾಲು ಇತ್ಯಾದಿಗಳೊದಗುವಂತೆ, ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಮೇವೂ ಒದಗಬೇಕು. ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೇ ಯಾಂತ್ರೀಕರಣವಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಜಾನುವಾರುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳಿಂದ ಹಾಲು, ತುಪ್ಪ, ಮಾಂಸಗಳು ಒದಗಲು ಅವುಗಳಿಗೆ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಹಾರ ಬೇಕು. ಈ ಆಹಾರ ಮೇವಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಂದ ಬರಬೇಕು.

ಮನುಷ್ಯನ ಆಹಾರದ ಬೆಳೆಗಳಾದ ಬತ್ತ, ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಗೋಧಿ, ತೊಗರಿ, ಅವರೆ, ಶೇಂಗಾ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಮೇವೂ ಒದಗುತ್ತದೆ. ಆಯಾ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಾದಿಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಆಯಾ ಬೆಳೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಕೆಲವು ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರದ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಮೇವೂ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಮೇವಿಗಾಗಿಯೇ ಕೆಲವು ಹುಲ್ಲು, ಲುಸರ್ನ್ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಬಹುದಾದ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಅನೇಕ ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯ ಪರಿಶೀಲಿಸಿಲ್ಲ. ಅಂಥವುಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

(I) ಹುಲ್ಲುಗಳು

ಗಿನಿ, ಪ್ಯಾರ, ನೇಪಿಯರ್ (ಆನೆ) ಇತ್ಯಾದಿ ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಗಳಾಗಿವೆ.

(i) ಬತ್ತದ ಹಳದಿ ಕಂಬಳಿಹುಳು

ಸ್ಯಾಲಿಸ್ ಸೆಕ್ಯೂರಿಸ್ (ಸ್ಯಾ. ಪೆನ್ನಾಟುಲ) ಲೈಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕಂಬಳಿಹುಳು ಹಳದಿ ಬೂದು ; 1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಹುಲ್ಲು, ಬತ್ತದ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ರೇಷ್ಮೆ ಮತ್ತು ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದಾದ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪಾದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ; ಗರಿಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ದಪ್ಪ ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ.

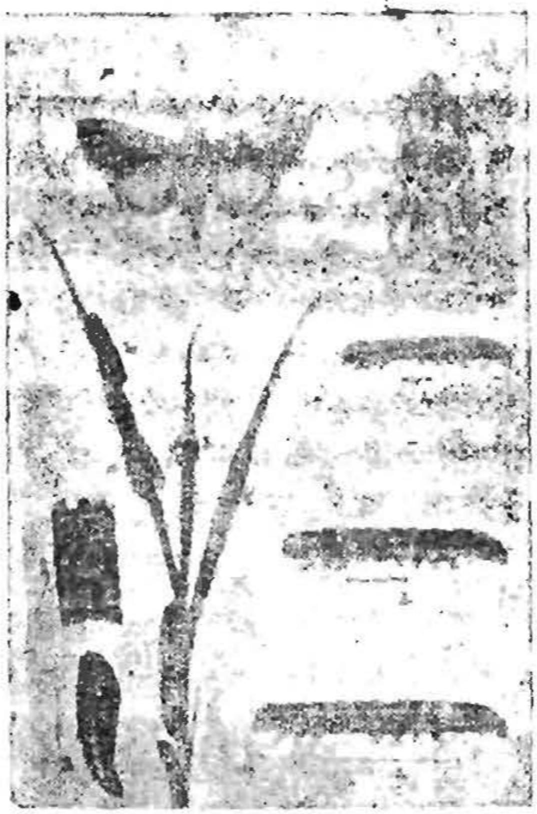
ಹತೋಟಿ ಬೇಕಾಗಲಾರದು. ಮೇವಾದ್ದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆ.

(ii) ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು (ಮುತ್ತುವ ಹುಳುಗಳು)

(ಅ) ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟರ ಮಾರಿಷಿಯ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಇದು ಬತ್ತದ ಪೈರಿಗೆ ಮುತ್ತುವ ಹುಳು. ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ಪೈರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ, ಒಂದೊಂದು ಕಡೆ, ಹುಲ್ಲುಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ನೀರಿಲ್ಲದ ಕೆರೆಯ ಅಂಗಳದ, ಗದ್ದೆಗಳ ಪಕ್ಕದ ಹುಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಗಲು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ, ಹಲವು ಬಗೆ ಹುಲ್ಲು



ಚಿತ್ರ: 11.15 ಮುತ್ತುವ ಹುಳು (ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟರ ಮಾರಿಷಿಯ)
1) ಮೊಟ್ಟೆ 2) ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ 3) ಕೋಶ 4) ಪತಂಗ

ಮತ್ತು ಬತ್ತದ ಗರಿಗಳ ಮೇಲಿಟ್ಟು, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ 200–300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಸ್ವಾ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು, ಹುಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಸುಮಾರು 20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು 1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತದೆ. ಶರೀರ ಮೃದು, ವರ್ತುಲ, ಮಾಸಲು ಹಸುರು, ಮೇಲ್ಭಾಗ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಗೀರುಗಳು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 3–4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಕಪ್ಪು ಬೂದು; ½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರ್ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಕಾಲ 10-15 ದಿನಗಳು. ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು, ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 30-10 ದಿನಗಳು.

ನೂರಾರು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸೈನ್ಯದಂತೆ ಚಲಿಸುವುದರಿಂದ 'ಸೈನ್ಯದ ಹುಳು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹಗಲು ಅಡಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹುಲ್ಲು ದನಗಳ ಮೇವಾದ್ದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಅವಶ್ಯಕವಾದರೆ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, 10-15 ದಿನಗಳ ಮೇಯದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಡೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ಹುಳುಗಳು ಮುಳುಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಬಾತುಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳಿರುವ ತಾಕಿಗೆ ಬಿಟ್ಟರೆ, ಅವು ಹುಳುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ನುಂಗಿ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾದರೆ, ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫ್ಲೋಲಿಫೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಸಿಂಪರಣೆ ನಂತರ 10.12 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಮೇಯಿಸಬೇಕು.

(ಆ) ಸಿರ್ಫಿಸ್ ಆಲ್ಬಿಸ್ಟಿಗ
ಸಿ. ಲೊರೆಯಿಸಿ   ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ
ಸಿ. ಯೂನಿಪಂಕ್ಟ

ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಕಾರ, ನಡತೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟೆರ ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಸಂಗಡ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಹುಲ್ಲು, ಬತ್ತದ ಪೈರಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಕಾಂಡವನ್ನು ಹತ್ತಿ, ಗರಿ, ತೆನೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಹತ್ತಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಿ ನೀರು ಹರಿದಾಗ, ಹುಲ್ಲುಗಳು ಕೊಚ್ಚಿ ಹೋಗಿ ಇತರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯೂ ಸ್ಪೋಡಾಪ್ಟೆರವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೃದು, ವರ್ತುಳ, ದಪ್ಪ, ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಕಂಡು, ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

(1) ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವು ಕುಳಿತು ಕೊಳ್ಳಲು ಉತ್ತಾಸೆ ಕೊಡಬೇಕು.

(2) ಸ್ಪೋಡಾಪ್ಟೆರದ ಹತೋಟಿಯಂತೆ, ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು

(iii) ಇತರ ಹುಳುಗಳು

(ಅ) ಪೀಲಾಪಿಯ ಫ್ರಾಗ್ಮಾಲಿಸ್ ಸಾಕ್ಟೈಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

(ಆ) ಸಾರ ಫೀಕೊಪ್ಟರ್ಯಾಲಿಸ್ (ಪ್ಯಾಟಿಜಾಂಕ್ಲ ಸ್ಟಲ್ಯಾಲಿಸ್)
ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

(ಇ) ಪೈಮೊಸಿಯ ಫೀಸಿಯಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಪತಂಗಗಳ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಿ, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳಲ್ಲಿ, ಮೈದಾನ, ಲಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹಾವಳಿಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಸಾರ ಫೀಕೊಪ್ಟರ್ಯಾಲಿಸ್ ಪತಂಗಗಳಂತೂ, ಹುಲ್ಲನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಕದಲಿಸಿದರೆ ಸಾವಿರಾರು ಹಾರಾಡುತ್ತವೆ. ದೀಪದ ಬೆಳಕಿಗೆ, ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಕಟ್ಟಡಗಳೊಳಗೂ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಇವರ ಹುಳುಗಳು, ಹುಲ್ಲನ್ನೇ ಅಲ್ಲದೆ ಉತ್ತರಾಣಿ, ಆಡಕಪುಟ್ಟನಗಿಡ, ಬಿಳಿಬೆಂಡು ಗಿಡಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಸೆಪ್ಟಂಬರುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಈ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಕಟ್ಟಡಗಳೊಳಗೆ ಗೋಡೆ, ಮಾಳಿಗೆ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಿದ್ದ ಮೈದಾನಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪಡಿಸಿ, 10 ದಿನಗಳ ನಂತರ ದನಗಳನ್ನು ಮೇಯಿಸಬೇಕು.

(ಈ) ಲೆಪ್ಟೋಕೋರಿಸ ಅಕ್ಯುಟ (ಲೆ. ವೇರಿಕಾರ್ನಿಸ್) ಕೊರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಇವು ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ ತಿಗಣೆಗಳು. 'ಗಂಧಿಬಗ್' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬತ್ತದ ತೆನೆಗಳ ಕಾಳುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲು ತುಂಬುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಕೆಲವು ಕಾಳುಗಳ ರಸವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆ ಕಾಳುಗಳು ಜಳ್ಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಬತ್ತಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಮೊದಲು ಇವು ಪಕ್ಕದ ಕಾಡಿನ ಹುಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹುಲ್ಲಿನ ಹೂವುಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ಎಳೆ ಬೀಜಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ತಿಗಣೆ ಹಸುರುಹಳದಿ, ಕೃಶ, 1 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಲಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಹಸುರು, ಸಣ್ಣ. ಹುಲ್ಲಿನ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ; ಕಾರಣ ಹಸುರು ಬಣ್ಣ. ಹಾರುವುದಿಲ್ಲ. ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳ ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಉದ್ದ. ತಿಗಣೆಗಳಿಂದ ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಬತ್ತಕ್ಕಂತೂ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು. ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ. ಇದರಿಂದ ಬಹಳ ನಷ್ಟ. ಕರ್ನಾಟಕ ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ, ಕೊಡಗು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿದೆ. ತೀವ್ರವಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು : ಸಿಸೆಂಡಲ ಸೆಕ್ಸ್‌ಪಂಕ್ಟೇಟ ಎಂಬ ಹುಲಿಮುಂಬಿಗಳು ಇವನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಸುರುನೀಲಿ ಬಣ್ಣ, ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರದ ದುಂಬಿ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಆರು ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು. ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಹರಿದಾಡಿ, ಹುಲಿಯಂತೆ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಅವಿದ್ದಾಗ, ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು.

ಹುಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. (ಔಷಧ ಹಾಕಿದ ನಂತರ ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೂ, ದನಗಳನ್ನು ಮೇಯಲು ಬಿಡಬಾರದು.)

(iv) ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

(ಅ) ಕೈಯೊನಾಸ್ಪಿಸ್ ಹರ್ಜಿ (ಆ) ಕೈ. ಗ್ರಾಮಿನಿಸ್

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟರ

ಈ ಚಿಪ್ಪುಳ್ಳ ಶಲ್ಕ ತಿಗಣೆಗಳು, ಬೆಟ್ಟಪ್ರದೇಶಗಳ ಹುಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಕಡೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(v) ಸಿಂಫ್ಲಿಸಿಯ ರೋಬಸ್ಟ್ಯುಲಸ್ ನಾಕ್ಟ್ಯುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ರಾಗಿ, ಜೋಳದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಪೂರಾ ಕಲು ಬಿಳುಪು ; ದುಂಡು ಹುಳುಗಳು ಒಣ ಹುಲ್ಲಿಗೆ ಬಿದ್ದರೂ, ಸಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವೇನೂ ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ ; ಒಹಾಯಿ ದಕ್ಷಿಣಾ ಅಷ್ಟು ಸಾಮಾನ್ಯ

ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಅಂಚಿನ ಕಡೆಗೆ ಅಲೆಯಾಕಾರದ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಗೆರೆಯೂ, ಅದರ ಮುಂದೆ ಒಂದು ಬಿಳಿ ಗೆರೆಯೂ ಇವೆ. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನ ಬಳಿ ಸುತ್ತ ಒಂದು ಬಾಗಿದ ಬಿಳಿ ಗೀರು. ಕುಡಿ ಮೀಸೆಗಳ ಮೊದಲನೆ ಸಂಧಿ ತುದಿಯು ಕಡೆದಪ್ಪ.

ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ನೋಡಲಾದ್ದು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

(2) ಲುಸರ್ನ [ಕುದುರೆ ಮಸಾಲೆ (ಮೆಂತೆ)]

ಈ ಮೇವನ್ನು ಕುದುರೆಗಳಿಗೆ ಬೆಳೆದರೂ, ದನಗಳಿಗೂ ಮೇಯಿಸುವುದುಂಟು. ಸಣ್ಣ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ಮೇವಿನ ಬೆಳೆ. ಸಾವಿರಾರು ಎಕರೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ಬೆಳೆದು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಬೇರು ಆಳ ; ಕಾಂಡ ಮೃದು, ಮೆದುವು. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕವಲೊಡೆಯುತ್ತವೆ. ಮೂರನೆ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆ ಸಲಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಹಸುರು ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಮೇಯಿಸುತ್ತಾರೆ.

(i) **ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು** ಲಾಫಿಗ್ಮ ಯುಕ್ಸಿಗುವ

ನಾಕ್ಟ್ಯುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

(ಚಿತ್ರ 11.7 ನೋಡಿರಿ)

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಮಸಾಲೆ ಗಿಡಗಳ ಸೊಪ್ಪು ಮತ್ತು ಎಳೆಯ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು 'ಈರುಳ್ಳಿ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಜೋಳ, ಹುಲ್ಲಿನ ವಂಗಡಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ರಾಗಿ ಇತ್ಯಾದಿ, ಲುಸರ್ನ್, ಹುರುಳಿ, ಶೇಂಗಾ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಗಣಸು, ಟೊಮೇಟೊ, ಕೋಸು, ಹತ್ತಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಅಲಸಂದಿ, ಕ್ಲೋವರ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ; ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಉಷ್ಣವಲಯದ ಕೀಟ. ಪತಂಗ ಇತರ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಪತಂಗವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ $1\frac{1}{3}$ ಅಂಗುಲ ; ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆ ಬಿಳುಪು, ಮುಂದಿನವು ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ನಸುಬಿಳುಪಿನ ಗುರುತುಗಳಿವೆ;

ಅಂಚಿನ ಬಳಿ ಬಿಳಿ ಬಟ್ಟು. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ ; ಅಂತೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಾಣುವು ದಿಲ್ಲ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು ; ಸರಾಸರಿ 150 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ; ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.

ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಬಳಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುತ್ತವೆ; ಅವು ಬೆಳೆದಾಗ, ಗಿಡಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಧ್ವಂಸಮಾಡಿದಾಗಲೇ ಕಾಣುವುದು. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 1-1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಬಣ್ಣ ತಿಳಿಬೂದು, ಹಸುರು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಮೂರು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತವಾದ ಬಿಳಿಗೀರುಗಳು ಮತ್ತು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ಕಪ್ಪು, ಹಳದಿ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹೋಲಿದರೂ, ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಅಡಗುವುದಿಲ್ಲ. ತಲೆಯ ಮುಂದೆ, ತಲೆ ಕೆಳಗಾದ Y ಗುರುತು ಮತ್ತು ಮೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗಂತಿಗಳಿವೆ ; ಅವುಗಳಿಂದ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳು ಹೊರಟಿವೆ. (ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಗಂತಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಕೂದಲುಗಳು ಮೋಟು.) ಕ್ಯಾಟರ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಗಿಡಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದು, ಬೇರೆ ತಾಕುಗಳಿಗೆ, ಹರಿದು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ ಆಗ ಅವು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಅದೃಶ್ಯ, 2 ವಾರಗಳ ನಂತರ, ನೂರಾರು ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಸುಮಾರು 3 ವಾರಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಡ್ಯಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಔಷಧಿ ಹಾಕಿದ 10-12 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೇವನ್ನು ದನಗಳಿಗೆ ಕೊಡಬೇಕು.

ಗಿಡಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಭೂಮಿಯನ್ನು, ಅಗೆದು ಅಥವಾ ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

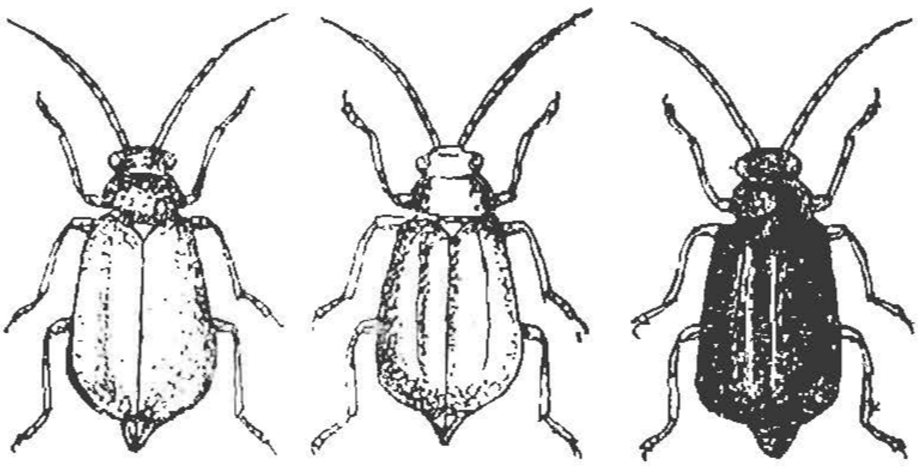
(ii) ಕುಂಬಳದ ಕೆಂಪು ದುಂಬಿ

ಅಲೂಕೊಫೊರ ಫೊವಿಕೋಲಿಸ್ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ದುಂಬಿಗಳು ಕುಂಬಳ, ಸೌತೆ, ಹೀರೆ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮಸಾಲೆ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ದುಂಬಿ ಮಧ್ಯಗಾತ್ರ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ 150–300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಅವು 5–8 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಗ್ರಬ್‌ಗಳು, ಗಿಡದ ಬೇರನ್ನು ತಿಂದು 13–25 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಕಾಲ 7–17 ದಿನಗಳು. ದುಂಬಿಗಳು ಒಂದು ತಿಂಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

5–8 ವಂಶಗಳು.



ಚಿತ್ರ : 11.16 ಕುಂಬಳದ ಕೆಂಪುದುಂಬಿ (ಅಲೊಕೊಫೊರ ಫೊವಿಕೋಲಿಸ್)

ಹತೋಟಿ: ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೆದಕಿ, ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು. (ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಧೂಳಿಸಬಾರದು) ದುಂಬಿಗಳಿದ್ದಾಗ, ಬೂದಿ, ಸುಣ್ಣ ಅಥವಾ ನಯವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಧೂಳಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ, ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಧೂಳಿಸಿದರೆ, ದುಂಬಿಗಳು ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ.

(iii) ಥ್ರಿಪ್ಸ್

(ಅ) ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನಿಯೆಲ್ಲ ಡಾಂಫೈ
(ಆ) ಕ್ಯಾಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ
(ಇ) ಮೆಗಲ್ಯುರೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಿಸ್ಟಾಲಿಸ್

(ಅ) ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನಿಯೆಲ್ಲ ಡಾಂಫೈ

ಇದು ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಫ್ಲೋರಂ ಮತ್ತು ಟೀನಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಿಸ್ಟಾಲಿಸ್‌ಗಳೊಡನೆ, ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ರಸ ಹೀರಿದ ಕಡೆ ಗೀರುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ನರದಿಂಡುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳ ಸಾಲಿರುತ್ತದೆ. ಮುನ್ನೆಡೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ 4 ಬಲವಾದ ಸೀಟೆಗಳಿವೆ.

ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು. ಲುಸರ್ನ್ ಅಲ್ಲದೆ, ತೊಗರಿ, ಸೆಣಬು, ಅವರೆ,

ದಾಸವಾಳ, ಬೆಂಡೆ, ಕಣಗಿಲು, ಚಂಡುಹೂವು, ಡೇಲಿಯ, ಜರೇನಿಯಂ, ಸಾಯಿ ತುಳಸಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

(ಅ) ಕ್ಯಾಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್

ಇದು ಅಗಸೆ, ಶೇಂಗಾಗಳ ಮೇಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಲುಸರ್ನ್, ಅವರೆ, ಶೇಂಗಾ, ಬಟಾಣಿ, ಅಗಸೆ, ಗಾಂಜ, ಬದನೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕುಸುಂಬೆ, ಚಂಡುಹೂವು, ಕೆಸವು, ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ, ಬಾಳೆ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ, ಉತ್ತರಾಣಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಮೈಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಅಗಲ. 4 ಕಪ್ಪು, ಮಾಸಲು ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ತುದಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಕಪ್ಪು

ಈ ಕೀಟ ಎಲೆಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅವು ಇದ್ದ ಕಡೆ, ಹಿಕ್ಕೆಗಳ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ರಸ ಹೀರಿದ ಕಡೆ ಬೆಳ್ಳಿಯಂಥ ಛಾಯೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 11-14 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ವಂಶಗಳು.

ಹತೋಟಿ: ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯವನ್ನು 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 6 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ತಯಾರಿಕೆ: 1 ಪೌಂಡು ಕಳಪೆ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 24 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನೆನೆಸಿ ಅಥವಾ ½ ಗಂಟೆ ಕುದಿಸಿ, ಕಷಾಯವನ್ನು ಬಸಿದುಕೊಂಡು, 4 ಔನ್ಸ್ ಬಟ್ಟೆ ಸಾಬೂನನ್ನು ಚೂರು ಮಾಡಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಬೇಕಾದಾಗ 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 6 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.)

ಯಾವುದೊಂದು ಕೀಟನಾಶಕ ಉದಾ: ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫೋಲಿಫೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಎಚ್ಚರಿಕೆ: ಯಾವ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೂ, 10-12 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೇವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

(iv) ಸಸ್ಯ ಹೇನು

ಏಫಿಸ್ ಮೆಡಿಕ್ಯಾಜಿನಿಸ್, ಏ. ಲೇಬರ್ನಿ, ಏ. ಕ್ರಾಕ್ಸಿವೋರ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಶೇಂಗಾದ ಮುಖ್ಯ ಶತ್ರು. ಲುಸರ್ನ್‌ಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಹುರುಳಿ, ಕ್ಲೋವರ್, ಹಲಸಂದಿ, ಕುಸುಂಬೆ, ಸಾಸಿವೆ, ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್, ಕಿತ್ತಳೆ, ಬಟಾಣಿ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳೂ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಗುಜರಾತ್, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಹೇನುಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಇದ್ದು, ಎಲೆ, ಸುಳಿ, ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗಿ, ನರಟಲಾಗುತ್ತವೆ.

ಬಣ್ಣ ಬೂದು, ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕಾಣುವ ಹೇನುಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಸಂತಾನ ಅನಿಷೇಚಕ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ಜೀವಮಾನ ಕಾಲದ 10-12 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 8-30 ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಒಂದು ನಿಂಫ್ 4 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು 8 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಹೇನುಗಳು ಬಹುಬೇಗ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗುತ್ತವೆ.

ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಹೇನುಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯಿಂದ ಅವು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಹವ ಕಾಖವಾಗಿದ್ದರೆ, ಹೇನುಗಳು ಬೀಳಲು ಅನುಕೂಲ, ಮಳೆ ಜೋರಾಗಿ ಸುರಿದರೆ ಅವು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ:

1) **ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ** : ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲ ಸೆಕ್ಸಂಪಂಕ್ಟೇಟ ಈ ಪರಭಕ್ಷಕ ದುಂಬಿಗಳು, ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಅವಿದ್ದಾಗ, ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು.

ಈ ಪರಭಕ್ಷಕ ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ ಹವಳದಂತಿದ್ದು, ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ 7 ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಇದರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, 5-6 ಒಟ್ಟಾಗಿ ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ. ಎರಡು ತುದಿಗಳೂ ಚೂಪು. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ ಮೊಸಳೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ ; ಅವೂ ಸಹ ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು ; ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ಕೋಶಗಳಾಗಿ ದುಂಬಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

2) **ಕೀಟನಾಶಕ** : ಬೇಕಾದರೆ, ಅಷ್ಟು ವಿಷಕಾರಿಯಲ್ಲದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಮೀನೆಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ, ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 6-7 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.5ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. (10-12 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೇವಿಗೆ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಬೇಕು.)

—✳—

3 ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ (ಹಿಪ್ನೇರಿಳೆ) ಬೆಳೆ

ಉಪ್ಪುನೇರಳೆ ಬೆಳೆ, ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸ್ಥಾನಗಳಿಸಿದೆ. ರೇಷ್ಮೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಜೀವಾಳ ಉಪ್ಪುನೇರಳೆ. ಇದರ ಎಲೆಗಳ ವಯಸ್ಸು, ಗಾತ್ರ, ಆಕಾರ, ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು, ರೇಷ್ಮೆ ಇಳುವರಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ. ಮುಖ್ಯವಾದ ಉಪಯೋಗ, ಇದರ ಎಲೆಗಳೇ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ. ಮರವಾಗಿ ಬೆಳೆದಾಗ ಇದರ ಕಾಂಡದಿಂದ, ದೋಣಿ, ಮನೆಕಟ್ಟಲು, ಫರ್ನಿಚರ್, ಆಟದ 'ಬ್ಯಾಟ್' 'ರಾಕೆಟ್' ಮುಂತಾದ ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ರೇಷ್ಮೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಇರುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಮಲ್‌ಬೆರಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಜಪಾನ್, ಕೊರಿಯ, ಚೀನ, ಏಷ್ಯಮೈನರ್, ಪರ್ಷಿಯ, ಭಾರತ, ಇಟಲಿ, ಫ್ರಾನ್ಸ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಾಶ್ಮೀರ, ಬಂಗಾಳ, ಕರ್ನಾಟಕಗಳಲ್ಲಿ ರೇಷ್ಮೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಬೆಳೆಗಳಿವೆ.

ಇದು ಬೀಜ ಅಥವಾ ತುಂಡುಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹಿಮಾಲಯ ನಿವಾಸಿ ಕಾಶ್ಮೀರದಲ್ಲಿ ಮರಗಳಂತೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಉಳಿದಕಡೆ, ಸಣ್ಣ ಪೊದೆಗಳು. ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಳೆಯ ಆಧಾರದ ಬೆಳೆ, ಶೇಕಡಾ 80ರಷ್ಟು, ಉಳಿದ ಶೇಕಡಾ 20ರಷ್ಟು ನೀರಾವರಿಯಿಂದ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ 8000 ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳ ಬೆಳೆಗೆ ಮಳೆಯೇ ಆಧಾರ. ಎಲ್ಲ ಬಗೆ ಜಮೀನಿನಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸಲ ನೆಟ್ಟಮೇಲೆ ಗಿಡಗಳು 10–15 ವರ್ಷಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷ 5-6 ಸಲ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ಯಬಹುದು. ಇದರ ಕೀಟಗಳು ಗಿಡದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಸರ್ವಸಮ. ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತೆ, ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಸುಮಾರು 200 ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟವೂ ತೀವ್ರ. ಆದರೂ ಹಲವು ಕೀಟಗಳು ಅಪ್ರಧಾನ. ಹಲವುಸಲ ಕೊಯ್ಯುವ ಬೆಳೆಯಾದ್ದರಿಂದ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟಹಂತಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಆ ಹಂತಗಳ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿಲ್ಲ. ಹತೋಟಿಯಂತೂ ಬಹಳ ಕಷ್ಟ ; ಏಕೆಂದರೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವಾದ್ದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ವಿವೇಚನೆಯಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತೆ, ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಯೋಚಿಸಬಹುದು.

I. ಕೀಟಗಳು

(1) ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

(i) ಸಿಟಿಯಸ್ ಅಂಪ್ಲಸ್ ಕರ್ಕ್ಯೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿ, ಮೂತಿ ಉದ್ದವಾಗಿರುವ, ಸುಂದರವಾಗಿರುವ ಈ ಮೂತಿ ಹುಳು, ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ. ಹೆಸರು, ಉದ್ದು ಮತ್ತು ಹುಣಸೆಗಳಮೇಲೂ ಇರುತ್ತದೆ.

(ii) ಸ್ಥೆನಿಯಸ್ ಗ್ರೈಸೇಟರ್ ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ದುಂಬಿ, ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಕಾಂಡ, ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಸುತ್ತು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಗಿಡ ಕೊಂಬೆಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟಕಡಮೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು: ಹಾಲಿವಾಣ, ನುಗ್ಗೆ, ಮಲ್‌ಬೆರಿ, ಕಣಗಿಲು, ಗುಲಾಬಿ, ನಂದಿಬಟ್ಲು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಕ್ರೋಟನ್, ಬೋಗನ್‌ವಿಲ, ಮರಗೆಣಸು, ಜೆಪ್ಪಾಲೆ, ಹುರಗಲು ಮರ, ಬೂಪಾಂಟಿಯ ಗ್ರ್ಯಾಂಡಿಫ್ಲೋರ ಇತ್ಯಾದಿ.

ದುಂಬಿ ದಪ್ಪ, ನರಿಬೂದು ; ಬಿಳಿಬೂದು ಗುರುತುಗಳು. ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮಧ್ಯೆ ನರಿ ಗುರುತು; ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನಾಕಾರದ ಮಚ್ಚೆ.

ಭಾರತ, ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ.

ದುಂಬಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತು ಕೊರೆದು, ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಸೀಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಅದರೊಳಗೆ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 10 ದಿನಗಳು. ಗ್ರಬ್ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಪುಡಿ ಮಾಡಿ, ಹೊರಗಡೆ ತೊಗಟೆ ಮಾತ್ರ ಮುಚ್ಚಿರುವಂತೆ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ ; ಪುಡಿಯೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಉದುರುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜುಲೈ ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬಂದರೂ ವರ್ಷದ ಯಾವುದೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಾದರೂ ಬರಬಲ್ಲದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 5 ತಿಂಗಳು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು. ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ.

(iii) ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ಬಗೆ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ನರಿ ಬೂದು ಬಣ್ಣ. ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳು. ಅವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 360 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ (3-11 ದಿನಗಳು). ಗ್ರಬ ಗಳು ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ವರ್ತುಳ, ಬಿಳುಪು. ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಮೈಮೇಲೆ ಮೋಟುಕೂದಲು. 45-47 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆದು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೇ ಒಂದು ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಬಿಳುಪು, ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಲ 15-18 ದಿನಗಳು.

(iv) ಸೈನೊಜೈಲಾನ್ ಫ್ಲ್ಯಾಟೆಸ್ಸ್ ಬಾಸ್ಟ್ರಿಕೈಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಮಲ್ಬೆರಿ, ಜಾಲಿ, ಕಗ್ಗಲಿ, ಹೆತ್ತೇಗ, ಸುಜ್ಜಲು, ಬಿಲ್ವಾರ, ಸಾಲಭಾಗ, ದಿಂಡಿಗ, ಬಿದಿರು, ಬೂರಗ, ಮುತ್ತುಗ, ಕಕ್ಕೆ, ತಂಗಡಿ, ಸರ್ವೆ, ಟೂನ, ಸಿಸ್ಸು, ಡೆರ್ರಿಸ್, ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್, ನೇರಳೆ, ಅತ್ತಿ, ಅರಳಿ, ಸಿಲ್ವರ್‌ಓಕ್, ಜೋಳಿದಾಸವಾಳ, ಮಾವು, ಬೇವು, ಬಳ್ಳಾರಿಜಾಲಿ, ತೇಗ, ಎಲಚಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಗಿಡಮರಗಳು.

ದುಂಬಿಗಳು ಆಗಾಗ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ 3 ತಿಂಗಳು; ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಅಪ್ರಧಾನ.

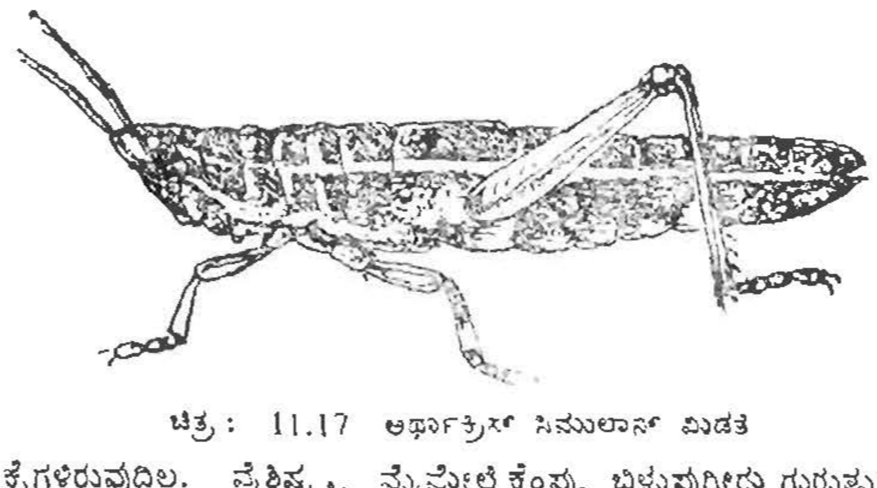
(2) ಆರ್ಥಾಪ್ಟೆರ

(i) ಸರ್ಟಕ್ಯಾಂತಾಕ್ರಿಸ್ ರೆನೇಸಿಯ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟೆರ

ಮದ್ರಾಸ್ ಲೋಕಸ್ಟ್ ಹತ್ತಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಆಗಾಗ ಮಲ್ಬೆರಿಗೂ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಬಹಳ ಹಾರಬಲ್ಲದು. ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಸಾಲುಗಳಿವೆ. ದಪ್ಪ ಮಿಡತೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಎದೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ಬಿಳಿಮಚ್ಚೆ. ಎಲ್ಲ ಮಿಡತೆಗಳಂತೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪು. ನಿಂಫ್ ಮಿಡತೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು ರೆಕ್ಕೆ ಮಿಡತೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

(ii) ಆರ್ಥಾಕ್ರಿಸ್ ಸಿಮುಲಾನ್ಸ್ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟೆರ

ಸುಂದರವಾದ, ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಸಣ್ಣ ಮಿಡತೆ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗಲೂ



ಚಿತ್ರ : 11.17 ಆರ್ಥಾಕ್ರಿಸ್ ಸಿಮುಲಾನ್ಸ್ ಮಿಡತೆ

ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಮೈಮೇಲೆ ಕೆಂಪು, ಬಿಳುಪುಗೀರು ಗುರುತುಗಳು. ಮಲ್ಬೆರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕುದೇರು, ಉಮ್ಮತ್ತೂರುಗಳ ಬಳಿ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಪರೂಪ.

ರಾಗಿ, ಶೇಂಗಾ, ಕಬ್ಬು ಇತ್ಯಾದಿ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೂ ಒಂದೊಂದು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಮಿಡತೆಗಳಂತೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪು. ನಿಂಫ್‌ಗಳೂ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

(3) ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

(i) ಯೂರಿಬ್ರ್ಯಾಕಿಸ್ ಟೊಮೆಂಟೋಸ ಯೂರಿಬ್ರ್ಯಾಕಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

(ಚಿತ್ರ 11.14 ನೋಡಿರಿ)

ಇದು ರಸ ಹೀರುವ ತಿಗಣೆ. ನೋಡಿದರೆ ದುಂಬಿಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಮುಖ್ಯ ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತದೆ. ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವು.

ಬಾಗೆ, ಅಚ್ಚೆಗಿಡ, ತೊಗರಿ, ಕಕ್ಕೆ ಎಕ್ಕ, ಒಡತರೆ, ಮೂಕಾರ್ತಿ, ಹಾಲಿವಾಣ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ಕರಿಮತ್ತಿ, ಲಕ್ಕಿ, ಎಲಚಿ, ಸುರಿಮುಳ್ಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ 8.12 ಮಿಮಿ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹಳದಿ, ಹಸುರು ಅಥವಾ ಊದಾ ಕೆಂಪು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಸುರು ಅಥವಾ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ; ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಕಾಲುಗಳು ಕೆಂಪು. ಸುಮಾರು 2 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ; 30–40 ರ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ, ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ಮುದ್ದೆ ; ಅದು, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಆದ ಸ್ರವಣ. 2–3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 6 ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ.

ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಮೊದಲು ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು, ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಚದುರುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ 5 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ, ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಹೊಟ್ಟೆತುದಿಯನ್ನೆತ್ತಿ, ಕುಚ್ಚುಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿ, ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಕೆಳಗೆ ತೆಳು; 7ನೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಡಾದ ಮೆತ್ತೆಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಬೂದು, ಬಿಳಿ ಕೂದಲುಗಳ 'ಬ್ರಷ್'ಗಳೂ ಮತ್ತು ಮೆತ್ತೆಗಳ ಹತ್ತಿರ ಒಂದು ಜತೆ ತೆಳುವಾದ ಮಯಣದ ತಟ್ಟೆಗಳೂ ಇವೆ. ಪ್ರತಿಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟ ನಂತರ, ಕೂದಲು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ನಿಂಫ್ 6.5 ಮಿಮಿ. ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಕುಚ್ಚು 10 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕಾಲ 95–108 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 119 ದಿನಗಳು.

(ii) ಯುಸರ್ಕೋರಿಸ್ ವೆಂಟ್ರಾಲಿಸ್ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

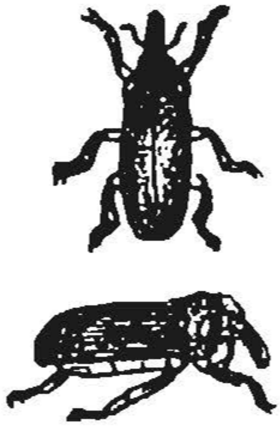
ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಈ ಸಣ್ಣ ರಸಹೀರುವ ತಿಗಣೆಗಳು, ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬ

ರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ ನೂರಾರು ಕೊಳ್ಳೆಗಳಂತೆ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳು, ಮೊಟ್ಟೆ, ನಿಂಫ್‌ಗಳು, ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು. ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ.

(ii) ಲೆಪ್ಟಸೆಂಟ್ರಸ್ ಟೌರಾಸ್ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಇವೂ ಸಹ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ತಿಗಣೆಗಳು. ಆಗಾಗ, ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ.

(ii) ನಿಜಾರ ವಿಂಡುಲ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೇರ



ಚಿತ್ರ : 11.18 ನಿಜಾರ ವಿಂಡುಲ

ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ; ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. 12-16 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ ಹೊಳೆಯುವ ಹಸುರು. ವ್ಯವಸಾಯದ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ; ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳ ಮೇಲೆ ಕಡಮೆ. ಆದರೂ, ಆಗಾಗ ಮುತ್ತಬಹುದು. ಮಲ್‌ಬೆರಿಗೂ ಆಗಾಗ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

(4) ಹೊಮಾಪ್ಟರ

(i) ಸೈಸೆಷಿಯ ನೈಗ್ರ (ಸೈ.ಒಲಿಯಿ)

ಡೈಯಾಸ್ಪಿಡಿಡಿ (ಕಾಕ್ಸಿಡಿ) : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಈ ಶಲ್ಕಗಳು ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಲ್ಲದೆ, ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸಿ, ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟು ಬೆಳೆದು, ಎಲೆಗಳ, ಕಿರಣ ಜನ್ಯ ಸಂಯೋಗಕ್ರಿಯೆ ನಿಂತು, ಗಿಡಗಳು ಬಾಡುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಕಾಂಡ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ.

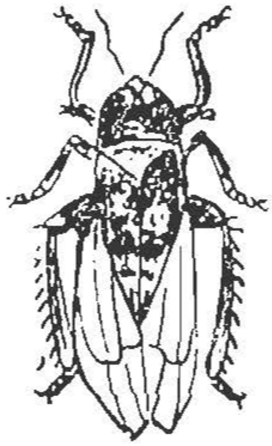
ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಸಿಟ್ರಸ್ ಬಗೆಗಳು, ಪ್ಲಮ್, ಬಾದಾಮಿ, ಸೇಬು, ಗುಲಾಬಿ, ಕಾಫಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಹಲವಾರು.

ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಸ್ವಲ್ಪ ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರ, $\frac{1}{5}$ ಅಂಗುಲ ಅಗಲ ಕಪ್ಪುಬೂದು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು; ಮೇಲ್ಗಡೆ H ಆಕಾರದ ಗುರುತು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 2000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಮೊದಲು ಬಿಳುಪು, ಆಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ, $\frac{1}{80}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳು ತಾಯಿ ಕೆಳಗೇ ಇದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಹರಿದಾಡಿ, ನೆಲಸಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅಂತೂ 3 ದಿನಗಳೊಳಗಾಗಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆದು, ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳು ಅಪರೂಪ; ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅನಿಷೇಚಕ.

(ii) ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಫ್ಲಾವೆಸೆನ್ಸ್ ಸಿಕಡೆಲ್ಲಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಸಣ್ಣ; ಹಸುರು; ಜಿಗಿಹುಳುಗಳು; ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ 3 ಮಾಸಲು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಮಲ್‌ಬೆರಿ, ಹುರುಳಿ, ಬಟಾಣಿ, ಲುಸರ್ನ್,ಕೋಸು, ಡೇಲಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ : 11.19 ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಫ್ಲಾವೆಸೆನ್ಸ್

(iii) ಫೀನೊಕಾಕಸ್ ಹಿರ್ಸುಟಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಬಿಳಿ ಹತ್ತಿ ತುಂಬಿರುವ ಬೂಷ್ಟ್ ತಿಗಣೆಗಳು ಮಲ್‌ಬೆರಿ ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾದ ನಷ್ಟವನ್ನು 'ಟೂಕ್ರ'ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅದು ಪೊಟಾಷ್ ಕೊರತೆ ಚಿನ್ಹೆ.

ತೇಗದ ಮರದ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ.

(iv) ಏವೆನಿಡಿಯೆಲ್ಲ ಆರಾನ್‌ಷಿಯೆ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು ಸಿಟ್ರಸ್ ಕೆಂಪು ಶಲ್ಕವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಆಗಾಗ ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೂ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಸಿಟ್ರಸ್ ಬಗೆಗಳು, ಜಾಲಿ, ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್, ಅಂಜೂರ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಗುಲಾಬಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಜರಾಯುಜ. ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ನಿಂಫ್‌ಗಳಿಗೆ ಕಾಲು, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ಘಂಟೆ ಹರಿದಾಡಿ ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ಆವರಣ ವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. 10–12 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಎರಡು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಕಾಲು, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು, ಅವನ್ನು ಮಯಣದ ಆವರಣದೊ ಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅದು ಗುಂಡು, ಕೆಂಪು ಅದುಮಿರುತ್ತದೆ. ಶಲ್ಕ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತ, ತನ್ನ ಪೈಗಿಡಿಯಂ ಸ್ರವಿಸಿದ ಮಯಣದ ರಚನೆಯನ್ನು ಸಮವಾಗಿ, ಸುತ್ತ ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ. 2–3 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಆಮೇಲೆ ಹಲವು ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಶಲ್ಕವಾಗುವ ನಿಂಫ್ ಮೊದಲನೆ ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟ ನಂತರ ಉದ್ದನಾಗುತ್ತದೆ. 3ನೇ ಹಂತ ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನಿನ ಹಂತ. 4ನೇ ಹಂತ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡು 1–2 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೆಣ್ಣಿ ನೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದಿ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತದೆ.

(v) **ಸಸ್ಯಹೇನು** ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

(ಇದರ ಹೆಸರು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ)

ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಚಿಗುರಿನ ಮೇಲೆ ಹೇನುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಕಳೆದು ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳು ತಿನ್ನಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮಳೆ ಜೋರಾಗಿ ಸುರಿ ದಾಗ ಅವು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

(5) **ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ**

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ

(ಇದರ ಹೆಸರು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ)

ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು. ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಗರಿಕೂದಲು. ಚಿಗುರನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ಹೊರಸೂಸಿದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಚ್ಚೆ ಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ವಿಕಾರವಾಗಿ, ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳು ತಿನ್ನಲು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ.

(6) **ಕಾರೊಡೆನ್‌ಷಿಯಾ**

(ಅ) **ತೊಗಟೆ ಹೇನುಗಳು** (ಸೊಸಿಡ್ಸ್) ಸೋಸಿಡಿ : ಕಾರೊಡೆನ್‌ಷಿಯ

ಈ ಕೀಟಗಳು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಪೀಡೆಗಳಲ್ಲ. ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ, ತೊಗಟೆ ಮುಂತಾದ ಒಣಗಿದ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ, ನಡತೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಎರಡೇ ಕುಲಗಳು. ಕೆಲವಕ್ಕೆ – ಏಟ್ರೊಪಿಡಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಪುಸ್ತಕಗಳ ಬೈಂಡಿನ ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಉಳಿದವುಗಳಿಗೆ – ಸೋಸಿಡಿ ಸಣ್ಣ ತೆಳುವಾದ ಎರಡು ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಮಬ್ಬು, ಆಗಾಗ, ಮಲ್‌ಬೆರಿ, ಎಲೆ,ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆತೆಳುವಾದ ಪೊರೆಯಂತಹ ಬಲೆಯೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಬಹಳ ಚುರುಕು, ವೇಗವಾಗಿ ಹರಿದಾಡಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ, ಕಪ್ಪುನರೆ ಪೊರೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ, ಎದೆ ಕಿರಿದು, ತಲೆ ದಪ್ಪ ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಮಲ್‌ಬೆರಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಸೇಬು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ.

(7) ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

(i) ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟೆರ ಲಿಟ್ಯೂರ (ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ)
ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ (ಚಿತ್ರ 11.6 ನೋಡಿರಿ)

ಇದನ್ನು ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಹುಳುವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಮಲ್‌ಬೆರಿಗೂ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಹರಳು, ಬಾಳೆ, ಅಗಸೆ, ಟೊಮ್ಯಾಟೊ, ಕೋಸು, ಹೂಕೋಸು, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಜೋಳ, ಗುಲಾಬಿ, ಲುಸರ್ನ್, ಬದನೆ, ಹತ್ತಿ, ಗೆಣಸು ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನ ಕಡೆ, ಮಬ್ಬುಮಚ್ಚೆ, (ಸಿರ್ಫಿಸ್, ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ, ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟೆರ ಇತ್ಯಾದಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳಗಳ ಸಂಬಂಧಿ) ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕುಚ್ಚು.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಎಲೆಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ 'ಬಫ್' ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಕಾವು 4–5 ದಿನಗಳು. ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಗಲು, ಮಣ್ಣು, ಹೆಂಟೆ, ತರಗೆಲೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮರೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನು

ತ್ತವೆ. ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ನಡತೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಮಾಸಲು ಹಸುರುಬೂದು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮೈ ಮೃದು; ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಉದ್ದ ಗೀರುಗಳಿವೆ. 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು, 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ, ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 2-3 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ಸಡಿಲವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಬೂದು, ಶೇಂಗಾಬೀಜ ದಂತೆ, ತುದಿಯಲ್ಲಿ 'ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರ್' ಮುಳ್ಳು. ಕಾಲ 15 ದಿನಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 30–40 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 30–40 ದಿನಗಳು.

(ii) ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ
(ಚಿತ್ರ 11.5 ನೋಡಿರಿ)

ಬಿಹಾರ್ ಕಂಬಳಿಹುಳು, ಚಳಿಗಾಲದ ಕಂಬಳಿಹುಳು, ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು, ಕೋರಿಹುಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಹೆಸರುಗಳು. ತೋಟ, ಕೆರೆಯ ಅಂಗಳ, ತೇವ ಮುಂತಾದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸದಾ ಕಡಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ(ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ)ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು, ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹರಿದಾಡಿ ಸಿಕ್ಕಿದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಮಲ್‌ಬೆರಿಗೂ ಬಿದ್ದು ಎಲೆ ಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಹಾಸನ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ಬೆಂಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆ ಗಳಲ್ಲೂ, ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ, ಬಿಹಾರ್, ಒರಿಸ್ಸ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಅವರೆ, ತೊಗರಿ, ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿ,ಮಲ್‌ಬೆರಿ, ಲಾಂಟಾನ,ಹರಳು, ಕಕ್ಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ; ಕುಡಿಮೀಸೆ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತೆ; ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಮೋಟು ಕೂದಲು; ಹೊಟ್ಟೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಂಪು; ಕಪ್ಪು ಗುರುತು ಗಳು; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಿಳುಪು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಎಲೆಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಮೃದು, ಕಾವು 3–4 ದಿನಗಳು.

ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳು ಹಳದಿ, ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು, ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. (ಅಗಲವಾದ ಅವರೆ, ಹರಳು ಮುಂತಾದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೂ ಇರುತ್ತವೆ.) ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳಗಿನ, ಸಾಯಂಕಾಲದ ತಂಪು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸಹಿಸಲಾರವು. ಆಗ ನೆರಳಿರುವ ಬೇಲಿ, ಕಾಡು ಗಿಡಗಳು, ಮನೆಗಳು ಹತ್ತಿರವಿದ್ದರೆ, ಜಗಲಿಮಾಳಿಗೆ ಮೊದಲಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 45 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 2–2½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಮೈತುಂಬಾ ಕರಡಿಯಂತೆ ಕೂದಲು; ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಪ್ಪು; ಮಧ್ಯೆ ಹಳದಿ. ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳುವೆಂಬ ಹೆಸರು.

ಕೋಶ, ತರಗೆಲೆ, ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ, ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ, ಸಡಿಲವಾದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಬೂದು, ಕಾಲ 10–15 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ 5 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸಬಹುದಾದರೂ, 2 ತಿಂಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಹಲವು ವಂಶಗಳಿವೆ. ಅಕ್ಟೋಬರ್–ಜನವರಿ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

(iii) ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರೆಟರ್ನ ಲೈಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

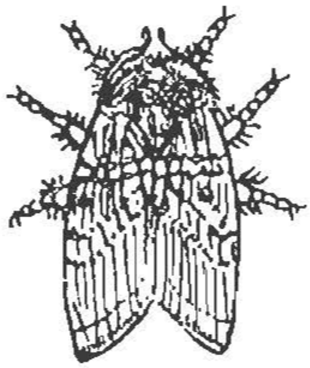
ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತೊಗರಿ, ಹರಳು, ಅವರೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಕಾಡುಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುವುದುಂಟು.

ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ; ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿಗಿಂತ ದಪ್ಪ, ಕಿತ್ತಳೆ ಹಳದಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಮೂರು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಹಳದಿ ಕಾವು 7 ದಿನಗಳು.

ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, 6 ಹಂತಗಳಿವೆ. 13–18 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಮೈತುಂಬ



ಚಿತ್ರ : 11.20 ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿಹುಳುವಿನ ಪತಂಗ (ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರಟರ್ನ)

ಪಾಟಲ ವರ್ಣದ ಕೂದಲು; ತಲೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಬಾಗಿದ ಎರಡು, ಹಿಂದಿನ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಹಿಂಬಾಗಿದ ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚುಗಳು ; ಮೈಮೇಲೆ ಮೋಟಾದ ಕುಚ್ಚುಗಳೂ ಇವೆ.

ಕೋಶ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ, ರೇಷ್ಮೆ , ಕೂದಲುಗಳು ಸೇರಿದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕೋಶ ಕೆಂಪುಬೂದು, ಕಾಲ 8 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 31–40 ದಿನಗಳು.

(iv) ಯೂಪ್ಟೆರಾಟ್ ಮಾಲಿಕೆರ ಯೂಪ್ಟೆರಾಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ನುಗ್ಗೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್. ಮಲ್‌ಬೆರಿಗೂ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿಬೂದು, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಗೀರುಗಳು ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೂ, ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಅಡ್ಡಗೀರೂ ಇವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಗರಿಯಂತೆ. ಎದೆಯ ಮೇಲೂ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ತಗ್ಗು. ಕಾವು 9–13 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸಣ್ಣ, ಬೂದು, ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು; ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1¾ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ನರಿ

ಬೂದು; ಗಂಟಿಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ಕೂದಲು ತುಂಬಿಸೆ. ತಗುಲಿದ ಕಡೆ ನವೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಕೊಂಬೆ ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿದ್ದು, ಎಲೆ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. 4 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, 40–60 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಒಂದು ಮೃದುವಾದ ತೆಳು ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ; ಅದರ ಬಣ್ಣ ಮಾಸಲು ಬೂದು. ಕೋಶದ ಕಾಲ 35–60 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ.

(v) ಸೆಂಕ್ಸ್ ಗೋಡಾರ್ಟ ಸಿಂಟೋಮಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಸೊಲ್‌ಬೆರಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಹೊಳಪು ಬಣ್ಣ, ಬನಾತು ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಬೂದು ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಹಗಲು ಹಾರಾಟ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ 130–235 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಕಾವು 5 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ತಲೆ ಕಪ್ಪು; ಎದೆ ಸಂದಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಒಂದು ಜತೆ ಕೂದಲು; ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಎರಡು ಸಂದಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂದಲು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, 'ಬ್ರಷ್'ನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. 5 ಹಂತಗಳು ಬೆಳೆದ ಹುಳುವಿನ ಮೈತುಂಬ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು. ಸುಮಾರು 31 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ, ಒಂದು ತೆಳುವಾದ, ಕೂದಲು, ರೇಷ್ಮೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.

(vi) ಆಮ್ಯಾಟ ಪಾಸ್ಸಾಲಿಸ್ (ಸಿಂಟೋಮಿಸ್ ಪಾಸ್ಸಾಲಿಸ್)
ಅಮ್ಯಾಟಿಡಿ (ಸಿಂಟೋಮಿಡಿ) : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದೂ ಸಹ ಮಲ್‌ಬೆರಿಯ ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ; ಹಳದಿ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಸುಮಾರು 500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು 6–7 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮಾಸಲು ಬಣ್ಣ, ಹಸುರು ಛಾಯೆ, ಮೈಮೇಲೆ ಕೆಲವೇ ಕೂದಲು. ಎಲೆಯನ್ನು ತಿಂದು 30-35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಕೆಲವೇ ಕೂದಲು, ರೇಷ್ಮೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ, ಕಾಲ 10-12 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ವಂಶಗಳಿವೆ.

ಶ್ರೀಗಂಧ, ತೊಗರಿ ಮೊದಲಾದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ ಅಸರೂಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

2 ನುಶಿ

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ (ಅಕರೈನ) : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಇದು ಕೀಟ ಸಂಬಂಧಿ; ಜೇಡ, ಚೇಳು, ಉಣ್ಣೆಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಹಲವು ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೂ ಇದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳು ತಿನ್ನಲು ಉಪಯೋಗವಾಗದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ ವಿವರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಬೆಂಡೆ, ಬದನೆ, ಹುರುಳಿ, ಟೊಮೇಟೊ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕುಂಬಳ, ಹಾಗಲ, ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ಅವರೆ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಅಂಜೂರ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳು.

ನುಶಿ ಸಣ್ಣ; ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಹಳದಿ, ಹಸುರು, ಕೆಂಪು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಮೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು, ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಚೂಪು. ನುಶಿ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ, ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ಇರುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ನುಶಿ ಸುಮಾರು 15 ದಿನಗಳು (14-17) ಬದುಕಿದ್ದು, 60-70 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಮೃದು ಗುಂಡು, ಮೊದಲು ಬಿಳುಪು, ಆಮೇಲೆ ಹಳದಿ. ಕಾವು 3 ದಿನಗಳು.

ನಿಂಫ್ ಕೃಶ, ಮೊದಲು ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ, ಆಮೇಲೆ ತಿಳಿ ಹಸುರು, ಮೊದಲು ಮೂರು ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು, ಮುಂದಿನ ಹಂತ ಪ್ರೋಟೋನಿಂಫ್. ಅದು

ಗೋಳಾಕಾರ, ಸ್ವಲ್ಪ ಪಾಟಲ, 4 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು, ಮೈಮೇಲೆ 'ಸೀಟೆ', ಕಾಲುಗಳ ತುದಿ ಕೆಂಪು, ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟ ನಂತರ ಡ್ಯೂಟೊನಿಂಫ್, ಉದ್ದ, ಕೆಂಪು, ಲೈಂಗಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣಾದರೆ. ಅದರ ಹೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಚೂಪು.



ಚಿತ್ರ : 11.21 ನುಶಿ (ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟಿಲೇರಿಯಸ್(
1) ತಿಂದಿರುವುದು 2) ಮೊಟ್ಟೆ, ಲಾರ್ವ, ನುಶಿ 3) ಬಿಳಿನೊಣ, ಲಾರ್ವ 4) ಬಿಳಿನೊಣಗಳು

3. ಜಂತು ಹುಳು

ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ ನೆಮಟೋದ (ನಿಮ್ಯಾಟ್ ಹೆಲ್ಮಿಂಥಿಸ್)

ಇದು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಂತುಹುಳು ಮಲ್‌ಬೆರಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಬೇರಿನ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಸರೆಗಳು ನೂರಾರು, ಗಿಡ ಕಳೆಗುಂದಿ ದುರ್ಬಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊರಗೆ ಯಾವ ನಷ್ಟವೂ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇರಿನ ಗಂಟನ್ನು ಜಜ್ಜಿ, ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದ ಕೆಳಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಹಾವಿನಂತ ಹಲವು ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ,

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ನೂರಾರು ಎಲ್ಲ ಬಗೆ ತರಕಾರಿಗಳು, ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ಬುಗುರಿಯಾಕಾರ, ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದಿದ ನಂತರ, ಬೇರಿನ ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದ ಮರಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೇ ಇದ್ದು, ಬೇರು ಸಿಕ್ಕಿದ ಕೂಡಲೆ, ಚುಚ್ಚಿ, ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸಿದರೂ ಆಗಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ.

ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಕೀಟಗಳ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ

ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಎಲೆಗಳು ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳ ಆಹಾರ. ಅವುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ನೇರವಾದ ಪರಿಣಾಮವಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾದರೂ, ರೇಷ್ಮೆ ಬೆಳೆಯೇ ನಾಶವಾಗಿ, ರೈತರಿಗೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಯಾವ ಬಗೆಯ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನೂ ಬಹಳ ವಿವೇಚನೆಯಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ, ಬೇರೆ ಕ್ರಮಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಅನುಸರಿಸಿ, ಅನಿವಾರ್ಯವಾದರೆ, ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಕೆಲವು ಕ್ರಮಗಳು :

1) ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಮಲ್‌ಬೆರಿ ತಾಕುಗಳ ಬಳಿ ಇರಬಾರದು.

2) ಸದಾ ಸಿಗುವಷ್ಟು ದುಂಬಿಗಳು, ಮಿಡತೆಗಳು ಕಂಡಾಗ ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಅಥವಾ ಬಲೆಯನ್ನು ಬೀಸಿ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

   ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿದ್ದು, ಜಾಳು ಮಾಡಿರುವುದು ಕಂಡಾಗ ಹುಳು ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು, ಜಜ್ಜಿ ಅಥವಾ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು. (ಪ್ರೊಡಿನಿಯ, ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು, ಕುಚ್ಚುಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಇತ್ಯಾದಿ), ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳಿದ್ದಾಗಲೂ ಅವನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

3) ಸಾಧ್ಯವಾದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಮುಳುಗಿಸಬೇಕು.

4) ಅಗೆದು, ಉತ್ತು, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶ, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

5) ಆಗಾಗ್ಗೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು. (ನುಶಿ, ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.)

6) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು. (ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು, ಸಿರ್ಫಿಡ್ ನೊಣ ಇತ್ಯಾದಿ).

7) **ಕೀಟನಾಶಕ ಅನಿವಾರ್ಯವಾದರೆ :**

ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬಂದಿರುವ ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕಿತ್ತು, ಆಮೇಲೆ ಕಡಮೆ ಅಪಾಯವುಳ್ಳ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, 8–10 ದಿನಗಳ ಅಂತರಬಿಟ್ಟು ಪುನಃ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೀಳಬೇಕು.

ಎ) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ (1 ಮಿಲಿ 2 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ)

ಬಿ) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ನುಶಿಗಳಿಗೆ (1 ಗ್ರಾಂ. 2 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ)

ಸಿ) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡ್ಯಾಸನಿಟ್ ಹರಳು 5–10 ಗ್ರಾಂ, ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ, ತೇವವಿರಲಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಎಥಿಲಿನ್ ಡೈಬ್ರೋಮೈಡ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಕ್ಲೋರೊಪಿಕ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಡಿಡಿಟಿ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. (ಜಂತು ಹುಳುಗಳಿಗೆ).

— ✳ —

ಅನುಬಂಧ I

ಸಸ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಯ ಒಲವು

ಬೆಳೆ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ದೃಷ್ಟಿ ಇರಬೇಕು. ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಒಂದು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಇಡಲು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹದಮಾಡುವ ಕಾಲದಿಂದಲೇ ಆ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಜರುಗಿಸಬೇಕು. ಆಳವಾಗಿ ಉತ್ತು ಹುಲ್ಲು, ಕಳೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ಬದುಗಳನ್ನು ಸರಿಮಾಡುವುದರಿಂದಲೇ, ಹಲವು ಪೀಡೆಗಳು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಬೀಜ ಸಂಸ್ಕರಣ, ಸರಿಯಾದ ಬಿತ್ತನೆ, ಹದವರಿತು ನೀರು, ಗೊಬ್ಬರ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಮಗಳಿಂದಲೂ ರಕ್ಷಣೆ, ಸರಿಯಾದ ಕೊಯ್ಲು, ಒಕ್ಕಣೆ, ಸಾಗಣೆ, ದಾಸ್ತಾನು ಸಂಗ್ರಹ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳೆಲ್ಲವನ್ನು ಕ್ರಮವರಿತು ಮಾಡಿ, ಪೀಡೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಪೀಡೆನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ, ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿದ್ದು, ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರುವ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲೇ ತಯಾರಿಸುವ ಪೀಡೆನಾಶಕಗಳನ್ನು ಚುನಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅನಿವಾರ್ಯವಾದರೆ ಮಾತ್ರ, ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಅಪಾಯಕರ ರಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಕೆಲವರಿಗೆ 2-3 ಪೀಡೆನಾಶಕಗಳನ್ನು ಕಾರಣ, ಆಧಾರವಿಲ್ಲದೆ ಬೆರೆಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಭ್ರಮೆ. ಅವೆಲ್ಲವುಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದರಿಂದ ಉಪಯೋಗವಾಗಲಿ ಎಂಬ ಆಸೆ. ಇದು ತಪ್ಪು. ಹೊಂದಿಕೆ ಇದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ, ಹುಳು, ರೋಗ ಎರಡರ ಹತೋಟಿ ಅಥವಾ ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರಹ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಆ ರೀತಿ ಬೆರೆಸಬಹುದು. ಹೊಂದಿಕೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಅಪಾಯವಾಗಬಹುದು ಅಥವಾ ಪೀಡೆನಾಶಕಗಳ ಶಕ್ತಿ, ಪರಿಣಾಮ ಕಳೆದು ಹೋಗಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಗ್ಗೆ ತಜ್ಞರಿಂದ ತಿಳಿದು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಪೀಡೆ ಹತೋಟಿಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಪೀಡೆನಾಶಕ, ಸರಿಯಾದ ಶಕ್ತಿ ಸಾಂದ್ರತೆ, ಬೆಳೆಗಳ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳೂ ನೆನೆಯಲು ಬೇಕಾಗುವ ಔಷಧ ಪರಿಮಾಣ (ಒಂದು ಎಕರೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಪರಿಮಾಣ), ಬೆಳೆಯ ಸಂದಿಗ್ಧ ಸ್ಥಿತಿ, ಪೀಡೆಯ (ಹುಳು ಮತ್ತು ರೋಗಕಾರಕ) ದುರ್ಬಲ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಪೀಡೆ ಸಣ್ಣದಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ, ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗಲೇ, ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಮಳೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಗಾಳಿ ಕಡಮೆ ಇದ್ದಾಗ (ಬಿಸಿಲು, ತುಂತುರು ಮಳೆ, ಗಾಳಿ ಇದ್ದಾಗ ಬಿಟ್ಟು) ಪೀಡೆನಾಶಕವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

ಅನುಬಂಧ 2

ಅಳತೆ ಮತ್ತು ತೂಕದ ಕೋಷ್ಟಕ

I ಭಾಗ ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾವಾರು ತಿಳುವು

ಭಾಗ	ಶೇಕಡಾ
1 : 10	10
1 : 100	1
1 : 500	0.2
1 : 1000	0.1
1 : 2000	0.05
1 : 5000	0.02

II ಅಳತೆ (= ಉದ್ದ)

1 ಅಂಗುಲ(ಅಂ) = 2.54 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ (ಸೆಮಿ) 1 ಸೆಮಿ = 0.39 ಅಂಗುಲ
1 ಅಡಿ (ಅ) = 12 ಅಂಗುಲ = 30.48 ಸೆಮಿ 1 ಮೀಟರ್(ಮೀ) = 3.28 ಅಡಿ
1 ಗಜ (ಗ) = 3 ಅಡಿ = 0.91 ಮೀ 1 ಮೀ = 1.09 ಗಜ
1 ಮೈಲಿ = 1760 ಗಜ = 1.609 ಕಿಮಿ 1 ಕಿಲೊಮಿಾಟರ್ (ಕಿಮಿ) = 0.621 ಮೈಲಿ

ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಪದ್ಧತಿ

1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ (ಸೆಮಿ) = 10 ಮಿಲಿಮೀಟರ್(ಮಿಮಿ) = 0.39 ಅಂಗುಲ
1 ಮೀಟರ್(ಮಿ) = 100 ಸೆಮಿ = 39.371 ಅಂಗುಲ = 3.20 ಅಡಿ
1 ಡೆಕಮೀಟರ್(ಡೆಮಿ) = 10 ಮೀಟರ್‌ಗಳು
1 ಕಿಲೋಮೀಟರ್(ಕಿಮಿ) = 1000 ಮೀ = 0.62 ಮೈಲಿ

ಚದರಳತೆ

1 ಗುಂಟೆ (ಗು) = 121 ಚದರ ಗಜ(ಚಗ) = 11x11 ಗಜ
1 ಎಕರೆ (ಎ) = 40 ಗುಂಟೆ = 100 ಸೆಂಟ್ (ಸೆ) = 4840 ಚಗ = 0.4047 ಹೆಕ್ಟೇರ್
1 ಹೆಕ್ಟೇರ್ (ಹೆ) = 2.471 ಎಕರೆ (ಎ) = 0.0039 ಚದರ ಮೈಲಿ (ಚಮೈ)
1 ಚದರ ಮೈಲಿ(ಚಮೈ) = 640 ಎಕರೆ = 2.59 ಹೆಕ್ಟೇರ್(ಹೆ)

1ಗುಂಟ್ = 7x7 ಗಜ = 40 ಚದರ ಮೀಟರ್ (ಚಮಿ)
2.5 ಸೆಂಟ್ = 100 ಚದರ ಮೀಟರ್
1ಚದರಂಗುಲ =6.65 ಚದರ ಸೆಮಿ(ಚಸೆ)1ಚಸೆ =0.16 ಚದರಅಂಗುಲ(ಚಅಂ)
1 ಚದರಡಿ (ಚಅ) = 144 ಚದರಂಗುಲ = 0.093 ಚದರ ಮೀಟರ್
1 ಚದರ ಮೀ (ಚಮಿ) = 10.76 ಚದರಅಡಿ (ಚಅ)
1 ಚದರಗಜ (ಚಗ) = 9.0 ಚದರಅಡಿ (ಚಅ) = 0.836 ಚದರ ಮೀ
1 ಚಮೀ = 1.20 ಚದರ ಗಜ

ಘನ ಅಳತೆ

1 ಟೀ ಚಮಚ(ಸಮ) = 5 ಮಿಲಿ = 5 ಸಿಸಿ
1 ಟೇಬಲ್ ಚಮಚ(ಸಮ) = 3 ಟೀ ಚಮಚ = ½ ಔನ್ಸ್
1 ಔನ್ಸ್(ದ್ರವ) = 20.412 ಮಿಲಿ (ಸಿಸಿ)
1 ಪೈಂಟ್ = 20 ಔನ್ಸ್ = 0.57 ಲೀಟರ್
1 ಕ್ವಾರ್ಟ್ = 2 ಪೈಂಟ್ = 1.14 ಲೀಟರ್
1 ಗ್ಯಾಲನ್(ಇಂಪೀರಿಯಲ್) = 4 ಕ್ವಾರ್ಟ್ = 4.546 ಲೀಟರ್ = 10 ಪೌಂಡ್ (ಅಳತೆ)
1 ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಡಬ್ಬ = 4 ಗ್ಯಾಲನ್
6 ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಬಾಟ್ಲ್ = 1 ಗ್ಯಾಲನ್ = 4 ಅಳತೆ ಸೇರು
1 ಬುಷೆಲ್ = 8 ಗ್ಯಾಲನ್ = 36.37 ಲೀಟರ್
100 ಲೀಟರ್ = 2.75 ಬುಷೆಲ್
1 ಬ್ಯಾರಲ್ = 40—48 ಗ್ಯಾಲನ್

ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಪದ್ಧತಿ

1 ಮಿಲಿ (ಸಿಸಿ) = 0.035 ಔನ್ಸ್
1 ಲೀಟರ್ (1000 ಸಿಸಿ) = 1.76 ಪೈಂಟ್ = 0.88 ಕ್ವಾರ್ಟ್ = 0.22 ಗ್ಯಾಲನ್ (ಇಂಪಿ) = 35.2 ಔನ್ಸ್

ತೂಕ

1 ತೊಲ = 1 ರೂಪಾಯಿ ತೂಕ
1 ಪೌಂಡ್ = 40 ತೊಲ
1 ಮಣ = 82 ಪೌಂಡ್ (ರೈಲ್ವೆ)
1 ಗ್ರೈನ್ = 0.0648 ಗ್ರಾಂ
1 ಔನ್ಸ್ = 15.432 ಗ್ರೈನ್ = 28.35 ಗ್ರಾಮ್ = 28.412 ಮಿಲಿ (ಸಿಸಿ) ಅಳತೆ

1 ಪೌಂಡ್ = 16 ಔನ್ಸ್ = 0.454 ಕೆಜಿ = 40 ತೊಲ
1 ಕ್ವಾರ್ಟರ್ = 28 ಪೌಂಡ್
1 ಹನ್ಡ್ರೆ = 4 ಕ್ವಾರ್ಟರ್ಸ್ = 112 ಪೌಂಡ್ = 50.802 ಕೆಜಿ
1 ಟನ್ = 20 ಹನ್ಡ್ರೆ = 2240 ಪೌಂಡ್ (ದೊಡ್ಡದು) = 1016.05 ಕೆಜಿ
1 ಟನ್ = 2000 ಪೌಂಡ್ (ಸಣ್ಣದು) = 907.2 ಕೆಜಿ
1 ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್ = 2204 ಪೌಂಡ್ = 1000 ಕೆಜಿ = 10 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್‌ಗಳು
100 ಗ್ರಾಮ್ = 3.53 ಔನ್ಸ್
1 ಕೆಜಿ = 2.20 ಪೌಂಡ್ = 100 ಗ್ರಾಮ್
100 ಕೆಜಿ = 7.87 ಕ್ವಾರ್ಟರ್ಸ್ = 1.97 ಹನ್ಡ್ರೆ

ಅನುಬಂಧ 3

ಶೇಕಡಾ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಿಕೆ

2	ಮಿಲಿ(ಸಿಸಿ)	2 ಗ್ಯಾ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ	= 0.02%	ಮಿಶ್ರಣ	;	ಗ್ಯಾ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ	= 0.04%
3	,,	,,	= 0.03%	,,	;	,,	= 0.06%
4	,,	,,	= 0.04%	,,	;	,,	= 0.08%
5	,,	,,	= 0.05%	,,	;	,,	= 0.1 %
10	,,	,,	= 0.1 %	,,	;	,,	= 0.2 %

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಡಬ್ಬ (4 ಗ್ಯಾಲನ್) 0.05% ಫಾಲಿಡಾಲ್ ತಯಾರಿಸಲು ಅಷ್ಟು ನೀರಿಗೆ 10 ಮಿಲಿ (ಸಿಸಿ) ಅಥವಾ 2 ಟೀ ಚಮಚ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ಇಷ್ಟು ಶೇಕಡಾ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಇಷ್ಟು ಗ್ಯಾಲನ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸೂತ್ರ :

ಮಾರಾಟ ವಸ್ತುವಿನ ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

$$\frac{\text{ಇಷ್ಟು ಗ್ಯಾಲನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು} \times 10 \times \text{ಬೇಕಾದ ಶೇಕಡಾ ಶಕ್ತಿ}}{\text{ಮಾರಾಟ ವಸ್ತುವಿನ ಶೇಕಡಾ ಶಕ್ತಿ}} = \text{ಇಷ್ಟು ಪೌಂಡ್ ಮಾರಾಟ ವಸ್ತು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ}$$

ಉದಾ : 100 ಗ್ಯಾಲನ್ 0.15% ಲಿಬೇಸಿಡ್ ತಯಾರಿಸಲು 50% ಇಸಿ ಕೀಟನಾಶಕ ಎಷ್ಟು ಪೌಂಡು ಬೇಕು ?

$$\frac{100 \times 10 \times 0.15}{50} = 3 \text{ ಪೌಂಡು } (1 \text{ ಗ್ಯಾಲನ್ } = 10 \text{ ಪೌಂ})$$

ಎಷ್ಟು ಕೀಟನಾಶಕ ಹಾಕುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ; ಕೀಟ ನಾಶಕದ ಬೇಕಾದ ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಕೀಟನಾಶಕ ಎಷ್ಟು ಬೇಕು ?

$$\frac{\text{ಸಿಂಪರಿಸುವ ದ್ರಾವಕದ ಅಳತೆ} \times \text{ದ್ರಾವಕದ ಬೇಕಾದ\%}}{\text{ಕೈಯಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕದ \%}}$$

ಉದಾ : ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕ ಎಂಡ್ರಿನ್ 20% ಇಸಿ, ಇದನ್ನು 0.02% ಪ್ರಮಾಣ ದ್ರಾವಕ ಮಾಡಿ 100 ಲೀಟರ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಎಷ್ಟು ಎಂಡ್ರಿನ್ ಬೇಕು ?

$$\frac{100 \text{ (ದ್ರಾವಕ ಮಾಡಿದ್ದು) ಲೀಟರ್ } x 0.02\% \text{ (ಬೇಕಾದ ಶಕ್ತಿ)}}{20 \text{ (ರಸಾಯನಿಕದ ಕೊಟ್ಟಿರುವ \%)}}$$

$$= \frac{100x0.02}{20} = 0.1 \text{ ಲೀಟರ್ } = 100 \text{ ಮಿಲಿ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಬೇಕು}$$

ಕೀಟನಾಶಕದ ಅಳತೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ ; ನೀರು ಎಷ್ಟು ಎಂದು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ತಯಾರಿಸಿದ ದ್ರಾವಕ ಎಷ್ಟು ಶೇಕಡಾ ಎಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು,

$$\frac{\text{ಕೀಟನಾಶಕ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದು } x \text{ ಕೀಟನಾಶಕ \%}}{\text{ತಯಾರಿಸಿದ ಕೀಟನಾಶಕದ ಅಳತೆ ಮಿಲಿಲೀಟರ್}}$$

ಉದಾ : 100 ಮಿಲಿ ಎಂಡ್ರಿನ್ 20% ಇ.ಸಿ. 100 ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದೆ.

$$\frac{100x20}{100x1000} = \frac{2000}{100000} = \frac{2}{100} = \frac{1}{50} = 0.02\%$$

[1 ಲೀಟರ್ = 1000 ಮಿಲಿ]

1 ಪೌಂಡು 50% ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದೆ.

$$\frac{1x50}{16x10} = \frac{50}{160} = \frac{5}{16} = 0.312\% \text{ [1 ಗ್ಯಾ = 10 ಅಳತೆ ಪೌಂಡು]}$$

ಆಧಾರಗ್ರಂಥಗಳ ಪಟ್ಟಿ

1. Bap Reddy, D., **Plant Protection in India.** Bombay : Allied Publishers, 1968.

2. Channabasavanna, G. P., **A contribution to the knowledge of Indian Eriophyid Mites.** Bangalore : University of Agricultural Sciences, Hebbal, 1966.

3. Channabasavanna, G. P., **Role of Mites in Agricultural Production.** Bangalore : University of Agricultural Sciences, Hebbal, 1969.

4. Essig, E. O., **College Entomology.** New York : The Macmillan Company, 1942.

5. Essig, E. O., **Insects of Western North America.** New York : The Macmillan Campany, 1926.

6. Kumar, L. S. S., Lt. Col. Agarwala, A. C., Arakeri, H. R., Kamath, M. G., Earl N. Moore and Roy L. Donahue., **Agriculture in India Vol. II Crops.** Bombay : Asia Publishing House, 1963.

7. Metcalf, C. L., and Flint., W. P., Revised by Metcalf., R. L., **Destructive and Useful Insects.** New York : McGraw-Hill Book Company, Inc, 1962.

8. Narasimhachar, S. G., **Latin and Kannada Names of Indgeneous and Medical Plants of Mysore.** Bangalore: Department of Agriculture, Mysore State, 1952.

9. Ramakrishna Iyer, T. V., **Hand Book of Economic Entomology.** Madras : Govt. of Madras, Printing and Stationery, 1963.

10. Srivastava, A.S., **Entomological Research in UttarPradesh.** Kanpur : Agricultural Research Institute, 1964.

11. Yagna Narayana Iyer, A. K., **Field Crops of India**. Bangalore: The Bangalore Printing and Publishing Co. Ltd., Mysore Road, Bangalore, 1-619, 1958.

12. ....**Mysore Agricultural Calender and Year Book**, Bangalore: Department of Agriculture, Mysore State, 1954.

13. Ananthakrishna, T. N., 1971. **Thrips (Thysanoptera) in Agricultural, Horticulture and Forestry—Diagnosis, Bionomics and Control**, *Journal of Scientific and Industrial Research*, Vol. 30. No. 3 : PP 113-146.

14. Basu, A. N. and Banerjee, S. N., 1958 **Aphids of Economic Plants of West Bengal**, *Indian Agriculturist* Vol. II. No. 2.

15. Circulars, Bulletins, Leaflets, Reprints and Publications of Agricultural and Horticultural Departments in Mysore State.

ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಪದಕೋಶ

ಅಳವಡು	Imbricate
ಊದಾನೆಲ	Purplish ground
ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು	Cut worm
ಕಂಬಳಿಹುಳು	Hairy caterpillar
ಕಿರಣ ಜನ್ಯಸಂಯೋಗ	Photosynthesis
ಕುಲ	Family
ಗಂತಿ	Tubercle
ಚತುರಸ್ರ	Oblong
ಚಿಟ್ಟೆ	Butterfly
ಜಂತುಹುಳು	Nemtaode
ಜ್ಞಾನವಾಹಕ	Sensory
ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ	Life history
ನಟನೆ	Simulation
ನರೆಬೂದು	Buff
ಪತಂಗ	Moth
ಪರಭಕ್ಷಕ	Predator
ಪಾಟಲ	Pink
ಬಹುಭುಜಿ	Polygonal
ಬಿರುಗೂದಲು	Setae
ಬೀಜದ ಕಣಜ	Seed wasp
ಮುತ್ತುವಹುಳು	Army worm
ಶ್ವಾಸರಂಧ್ರ	Spiracle
ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ	Hybernation
ಸೆಣಬು	Sunnhemp
ಹತೋಟಿ	Control
ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ	Green manure
ಹಿಂಭಾಗದ ಕುಚ್ಚು	Anal brush
ಹೀರು ಕೊಳವೆ	Sipunculi
ಹೇನು	Aphid

ಕೃಷಿವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

1.	ಸುಭಿಕ್ಷತೆಗೆ ತೆರೆದ ಬಾಗಿಲು	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	1-50
2.	ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣೆ	(,,)	3-75
3.	ಕೀಟ ವಿಂಗಡಣೆ		12-00
4.	ಕೀಟ ಹತೋಟಿ	(ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	10-00
5.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ—ಭಾಗ 1		5-00
6.	ತರಕಾರಿ ಬೇಸಾಯ	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	10-00
7.	ಕೃಷಿ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಶಬ್ದಾರ್ಥ ನಿರೂಪಣಾವಳಿ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	3-75
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	5-00
8.	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕೈಪಿಡಿ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	12-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15-00
9.	ರೈತರ ನೆಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಿನ ಮರಗಳು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	12-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15-00
10.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ-ಭಾಗ 2	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	9-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	12-00
11.	ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	10-00
12.	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ನಿರ್ವಹಣೆ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	12-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15-00
13.	ಮಣ್ಣು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	9-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	12–00
14.	ಕೃಷಿ ಸಹಕಾರ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	5–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	8–00
15.	ಕಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	12–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15–00
16.	ಗೋಸಂಪತ್ತು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	5–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	8–00
17.	ಧಾನ್ಯದಾಸ್ತಾನು ತತ್ವ ಮತ್ತು ಪದ್ಧತಿಗಳು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	6–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	9–00
18.	ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದಕತೆ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	14–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	17–00
19.	ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	6–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	9–00

20. ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 6-50
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 9-50

21. ಟ್ರಾಕ್ಟರುಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳನ್ನು (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 6-00
ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡುವ ಕ್ರಮಗಳು (ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 10-00

22. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ-ಭಾಗ 3 (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 8-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 12-00

23. ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿಗಳು (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 9-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 13-00

24. ಕಣಜದ ಪೀಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 12-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 15-00

25. ಸಸ್ಯ ವರ್ಗೀಕರಣ ಶಾಸ್ತ್ರ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 12-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 16-00

26. ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 7-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 11.00

27. ಕಡಲ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 4-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 8-00

28. ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 8-50

29. ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 3-50

30. ಶಿಶುವಿಹಾರ (ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ) (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 7-50
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 10.50

31. ಬೇಳೆಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು
ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 6-08

32. ಕೃಷಿ ಎಂಜಿನಿಯರ್ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 7-50
ಸಮೀಕ್ಷಣೆ (ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 11-00

33. ಇಲಿಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 7-50
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 11-00

34. ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 10.00

35. ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುಪ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 13-00

36. 'ಕ್ಯಾನಿಂಗ್' ಆಹಾರ ಜೋಪಾಸನೆಯ ಒಂದು ಆಧುನಿಕ ವಿಧಾನ
(ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 13-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 17-00

37. ಅಲಂಕಾರ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 8-50

38. ಜೀವಕೋಶ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	16-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	20-00
39. ಎಲುಬು ಶಾಸ್ತ್ರ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	9-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	13-00
40. ಕಡಲೆಕಾಯಿ (ಶೇಂಗಾ)	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	8-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	12-00
41. ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ ಭಾಗ-1	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	20-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	24-00
42. ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ ಇತರ ಗಿಡಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		7-00
43. ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		9-50
44. ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ ಭಾಗ-2	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	16-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	20-00
45. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೋಳಿಸಾಕಣೆ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	18-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	22-00
46. ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜ(ಕಾಳು)ಗಳ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		6-00
47. ಕಲ್ಲುನಾರು(ಭೂತಾಳೆ) ಗಿಡಗಳು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	4-00
48. ಭಾರತೀಯ ಗ್ರಾಮೀಣ ಯುವಕ ರೈತ ಸಂಘಗಳ ಸಂಘಟನೆ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	6-50
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	10-50
49. ಹತ್ತಿ(ನೂಲು) ಹಾಗೂ ನಾರಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	8-00
50. ಪಶುರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	10-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	14-00
51. ಮೀನುಗಾರಿಕೆ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	8-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	12-00
52. ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಮೇವು ಹಾಗೂ ಉಪ್ಪುನೇರಳೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		4-00
53. ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿ ಮೂಲದ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	6-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	10-00

—*—

U. A.S. Kannada Text Book Publications

HASURELE GOBBARA, MEVU HAGU UPPUNERILE BELEGALIGE BEELUVA KEETAGALU HAGU AVUGALA HATHOTI

(INSECT PESTS OF GREEN MANURE AND FODDER CROPS AND THEIR CONTROL MEASURES)

BY

Dr. M. PUTTARUDRAIAH

Published with the Assistance of the Government of India in the Ministry of Education and Social Welfare under the Scheme for Production of University Level Literature in Indian Languages.

1977

UNIVERSITY OF AGRICULTURAL SCIENCES
BANGALORE-560024